大美百科全書

ENCYCLOPEDIA AMERICANA

Encyclopedia Americana Copyright © 1990 by Grolier Incorporated.
Translation Copyright © 1990 by Grolier Incorporated.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form by any means electronic, mechanical, or otherwise, whether now or hereafter devised, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system without express written prior permission from the publisher.

大美百科全書 25

中華民國八十年四月初版

發行人 林春輝

編譯者 光復書局大美百科全書編輯部

出版者 光復書局企業股份有限公司

臺北市復興北路 38 號 6 樓

郵撥帳號第 0003296-5

電話： 771-6622

登記證 行政院新聞局局版臺業字第 0262 號

排 版 友坤電腦排版有限公司

印 刷 高長印書局股份有限公司

裝 訂 堅成印製有限公司

ISBN 957-42-0266-6 (套)
ISBN 957-42-0646-7 (冊)

孫毅夫攝

新疆地處中國的西北邊陲，幅員遼闊，有連綿的雪嶺和發達的山岳冰川，圖爲新疆天池壯麗的景致。

新疆維吾爾自治區

綱　要

章節	頁	章節	頁
1.土地	1	5.運輸與通訊	6
2.人民	2	6.教育科技與衛生	8
3.農牧業	3	7.名勝	8
4.工業	5		

SINKIANG　新疆維吾爾自治區

中國的省級地方區劃。今稱「新疆維吾爾自治區」，簡稱新，古稱西域。新疆地處中國的西北邊陲，幅員遼闊，民族衆多，人口稀少，資源豐富。

西元前 60 年，漢朝創設西域都護府，代表西漢王朝行使主權，總攝西域軍政事務。唐朝時新疆屬北庭都護府和安西都護府，元朝先後設別失八里、阿力麻里等行省，清朝在伊犁設將軍府，西元 1884 年（清光緒十年）置新疆省。政治上的統一，保證了「絲路」的暢通，促進東、西方經濟文化的交流，新疆遂成爲舉世聞名的絲路上的一顆明珠。1955 年 10 月 1 日，中共政權撤銷新疆省建制，改置新疆維吾爾自治區。首府爲烏魯木齊市。

1.土地

新疆位於歐亞大陸中部，東西長約 2,000 公里，南北最寬處逾 1,600 公里，總面積 160 萬平方公里，約占中國總面積的 1/6。幅員遼闊，是中國各省區中最大的地方。其面積相當於 3 個法國、4.5 個日本、16 個浙江省，或者陝西、甘肅、寧夏、青海四省區的總和。新疆的山地面積（包括丘陵和高原，不含山間盆地）約 806,000 平方公里，平原面積（包括兩大盆地及山間盆地）854,000 平方公里，沙漠爲441,000 平方公里，水域面積占 8,300 平方公里。

新疆西面、北面和東北分別與蘇聯、蒙古相臨，西南和阿富汗、巴基斯坦、印度等國接壤。邊界線總長約 5,400 公里，約占中國陸地國界總長度的 1/4，是中國邊境線最長、與鄰國交界最多的省區之一。

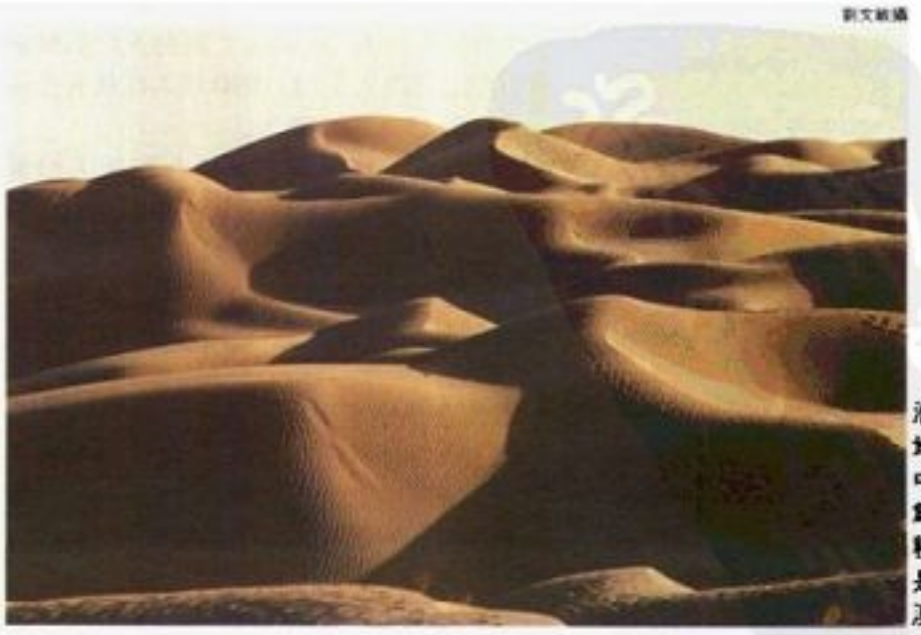
地形區　新疆地貌奇特，冰峯聳立，沙漠浩瀚，盆地衆多，草原遼闊，綠洲星羅棋布。整體輪廓可用「三山夾兩盆」形容。北面是蒼翠秀麗的阿爾泰山，南面是巍峨陡峻的崑崙山；層巒疊嶂、山體寬厚的天山山脈則由西向東橫亙新疆中部，將全區分爲南疆和北疆。天山和崑崙山之間夾著塔里木盆地，面積爲 53 萬平方公里；天山和阿爾泰山之間則夾著面積 22 萬平方公里的準噶爾盆地。天山是新疆的象徵，是由數條大致東西走向的平行山脈組成的山系，高度一般爲 3,000～5,000 公尺，最高的托木爾主峯高達 7,435 公尺。在綿延起伏的叢山雪嶺中，夾著許多風光綺麗的盆地和谷地。其中包括素有「新疆糧倉」之稱的伊犁谷地，有中國大陸最低的吐魯番窪地，以及哈密盆地、焉耆盆地、拜城盆地及昭蘇盆地等。

新疆的三大山脈和號稱「世界屋脊」的帕米爾高原，都有聳入雲霄的座座高峯。喀喇崑崙山（崑崙山山系之一）主峯喬戈里峯，聳立於中國、巴基斯坦邊境，海拔 8,611 公尺，爲世界第二高峯；崑崙山三大巨峯 ——公格爾峯、公格爾九別峯、慕士塔格峯——高度都在 7,500 公尺以上；地處中、蘇邊界的阿爾泰山友誼峯，海拔 4,374 公尺。這些著名山峯都是登山健兒競相攀登的目標。

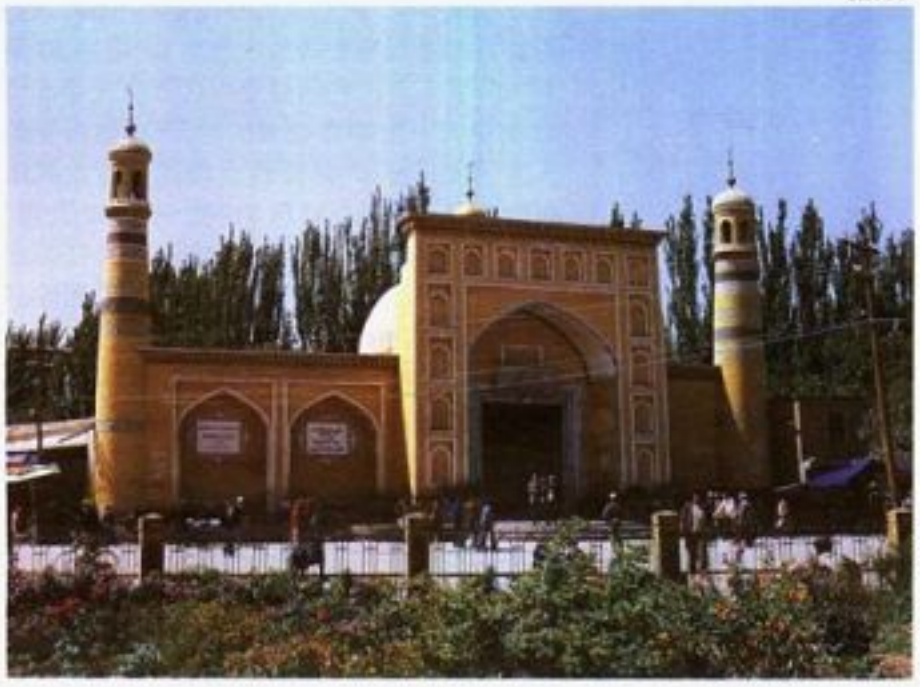
連綿的雪嶺和冰峯形成了新疆發達的山岳冰川。全域共有大小冰川 18,600 條以上，總面積逾 24,000 平方公里，占中國冰川面積的 42%。其中以天山分布最多，幾占總數的一半。這些冰川和雪嶺既形成壯觀的自然景觀，又爲新疆大地提供了較穩定的水源，所以有「固體水庫」之稱。由於固體水庫的養育，新疆山地之間和衆多盆地河谷中，形成了一片片肥美的草原和田園阡陌、村鎮相望的綠洲，這是新疆各族人民休養生息的主要基地。

浩瀚無垠的沙漠，是新疆地貌的一大特點。新疆沙漠占目前中國沙漠總面積的 2/3，其中塔克拉瑪干沙漠是中國最大的沙漠，面積 337,000 平方公里，僅次於阿拉伯半島上的魯卜哈利沙漠，爲世界第二大流動性沙漠。準噶爾盆地中的古爾班通古特沙漠，面積逾 48,000 平方公里。這些沙漠和浩翰荒原，都是待開發的寶地。那裏有待開墾的土地，有以胡楊林爲主的原始森林，有衆多的沙漠植物和野生動物，還有正在勘探和開發的豐富石油、天然氣和許多礦產資源。

劉文敏攝



浩瀚無垠的沙漠是新疆地貌的一大特色，如圖中之塔克拉瑪干沙漠即爲中國最大的沙漠，面積337,000平方公里，也是世界第二大流動性沙漠。



新疆民族的多樣帶來了豐富的宗教信仰，第一大宗教爲回教。圖爲喀什艾提朵朵清眞寺，是中國最大的元代清眞寺。

氣候 新疆遠離海洋，高山環抱，乾燥少雨，氣溫變化劇烈，屬於大陸性乾燥和半乾燥氣候區。全年平均降水量，北疆地區爲197公釐，南疆58公釐；年蒸發量北疆地區達1,500～2,300公釐，南疆地區達2,000～3,400公釐。北疆多雪，冬、春間阿爾泰林區、伊犁河谷一帶積雪一般是20～30公分，最厚可達1公尺以上；而塔里木南部通常無固定積雪，最深積雪也只有17公分。全疆最冷月是1月，準噶爾盆地平均氣溫爲－16°C左右，該盆地北緣的富蘊縣絕對低溫低至－49.8°C，是中國最冷的地區之一。最熱月是7月，號稱火洲的吐魯番平均氣溫爲32.7°C，絕對高溫曾達47.7°C，居中國之冠。全疆日溫差一般都在12°C以下，最大的可達35.8°C，故新疆歷來有「早穿皮襖午穿紗，晚抱火爐吃西瓜」之說。

資源 新疆現有耕地4,614萬畝，待墾宜農荒地73,459,500畝；森林地29,175,000畝，宜林荒地則爲3,990萬畝。全疆大小河流570條以上，地表水年徑流量達884億立方公尺，地下水可採量達252億立方公尺，均相當穩定。新疆光熱資源充足，是中國日照最多的地區之一，全年日照時間平均爲2,600～3,400小時，無霜期北疆地區爲150～175天，南疆地區爲190～220天。土地廣闊平坦且肥沃、水利資源充沛、光熱足及無霜期長等，均十分有利於農作物的生長與發展。

新疆擁有草原面積8億6,000萬畝，占中國草原面積的22%。在廣大草原和許多山區中，有大量的野生動物資源，種類多達586種。珍貴稀有動物有高鼻羚羊、野馬、野駱駝、野驢、河狸、天鵝等。鳥類和哺乳類動物分別占中國的31%和34%。

礦產資源 在天山南、北邊緣的沙漠中，在衆多的盆地和崇山峻嶺中，蘊藏著極爲豐富的礦產資源。中國大陸已發現的162種礦種中，新疆就占有122個，礦種多且齊全。現在新疆礦藏已列入國家儲量平衡表的有54種，產地496處，其中大、中型礦床72處；居中國首位的有鈹、白雲母、鈉硝石、黏土、蛇絲石、蛭石、長石、膨潤土等8種，錳、鉻、鉭、銫、石油、天然氣、自然硫、熔劑白雲岩、菱美礦、泥灰石、鑄石輝綠石、磚用黏土等12種名列西北地區第一位。此外，新疆的石棉、鹽儲量也很可觀，其寶石、玉石更是久負盛名。

新疆的能源資源十分充足。煤炭預測的總儲量約占全中國預測總儲量的35.7%，居全國之冠；且煤層厚、埋藏淺，可採煤層多，煤質好，含硫低，灰分少，品種、牌號齊全。準噶爾、塔里木、吐魯番均蘊藏著豐富的石油、天然氣資源，有著廣闊的開發前景。

2. 人民

在這塊美麗富饒的土地上，過去居住著維吾爾、漢、哈薩克、蒙古、回、柯爾克孜、錫伯、塔吉克、塔塔爾、烏茲別克、滿、達斡爾及俄羅斯等共13個民族。後來又新來三十多個民族，現在共有47個民族成分。這些民族以勤勞聰慧、淳樸善良聞名。

人口特色 1988年全區總人口爲14,264,200人，約占中國總人口的1.3%。平均每平方公里人口密度僅8.59人，是中國人口密度較低的省區之一。在人口組成方面，少數民族爲8,794,100，占總人口的61.65%，漢族占總人口的38.35%；農村人口與城鎮人口的比例約2.5：1。1990年人口普查全區總人口爲15,155,778人。

民族組成 各民族中以維吾爾族人口最多，達6,675,000；居第二位的是漢族，爲547萬；第三、第四位是哈薩克族和回族，人口分別爲105萬和64萬；第五位是柯爾克孜族(134,000)；第六位是蒙古族(133,000)。

新疆各民族都有自己悠久的歷史和輝煌的文化。現在全疆通用維吾爾文與漢文，在各自治州、自治縣、民族鄉也有各自治民族的語言。民族的多樣也帶來了豐富的宗教信仰。第一大宗教爲回教，信仰回教的維吾爾、哈薩克、柯爾克孜、回、塔吉克、烏茲別克、塔塔爾、撒拉、東鄉、保安等10個民族。全疆各地回教清眞寺和宗教活動點逾13,000處。第二大宗教爲藏傳佛教(喇嘛教)，是中國佛教的一支，受到蒙古族和部分錫伯族等十餘萬人信奉。此外，還有少數漢族人分別信仰內地佛教、道教、基督教、天主教。俄羅斯人信奉東正教。薩滿教在維吾爾、哈薩克、柯爾克孜等少數民族中也有很深的影響。

新疆素有「歌舞之鄉」的美稱，各少數民族均能歌善舞。他們在婚姻、生育、喪葬、節日、飲食、居住、服飾、待客禮節、娛樂活動等方面都有自己獨特的風俗習慣。

維吾爾族是新疆的主體民族。大部分聚居在天山以南和伊犁地區，北疆各地也都有維吾爾族分布。維吾爾之名意爲「團結」或「聯合」，在不同的歷史時期，漢文史籍曾有「袁紇」(北魏)、「韋紇」(隋)、「回紇」、「回鶻」(唐、宋)、「畏兀兒」(元、明)等不同音譯。維吾爾族人信仰回教，待人接物講究禮貌，極善歌舞。傳統手工業十分發達，富藝術價值。他們編織的巨幅掛毯圖樣繁多，風格獨特；手工藝人還擅長刺繡、製作花帽、銅壺、民族樂器和各種裝飾品，包括四十多個品種，百餘種花色，造型精巧。維吾爾民族醫學歷史悠久，常用的生藥有四百多種，成藥兩百多種，對皮膚病、腸胃病、關節炎等90種疾病具有相當療效。維吾爾人民的主要節日有肉孜節(開齋日)和古爾邦節(宰牲日)。這兩個節慶源自宗教，但已成爲新疆各民族的共同節日。

哈薩克族主要分布在伊犁哈薩克自治州、木壘哈薩克自治縣和巴里坤哈薩克自治縣。他們大部分從事畜牧業，除少數經營農業人口已經定居以外，絕大多數都是按季節轉移牧場，過著逐水草而居的游牧生活。哈薩克族人信奉回教，性情直爽而熱情好客，對前來拜訪和望門投止的客人，不論認識與否，都會竭誠招待。哈薩克族不論男女都擅長騎馬，青年男子還喜歡摔跤和刁羊。每逢節日和喜慶，他們都要在草原上舉行各種騎術表演和比賽。「克孜庫瓦爾」(又叫姑娘追)是青年們最喜歡的遊戲。另外還有賽馬、騎馬拾銀元、箭射元寶、馬上角力等遊戲。哈薩克族的音樂舞蹈十分大衆化。「當你降生時，歌聲爲你打開世界的門戶；當你死亡時，歌聲伴你進入墳墓」的俗語，生動的說明哈薩克族人民的生活充滿了歌聲和韻律。阿肯彈唱會是哈薩克族詩歌的大檢閱，每年夏季在牧場上都舉行多次，每次延續7～10天，它既是檢閱哈薩克人民文學藝術成就的盛會，也是哈薩克人民文化娛樂的佳節。

新疆的柯爾克孜族80%聚居在克孜勒蘇柯爾克孜自治州，其餘分布在烏什、阿克蘇、莎車、英吉沙、塔什庫爾干、皮山和特克斯、昭蘇、額敏、博樂、精河、鞏留等地。柯爾克孜族人民亦以從事畜牧業爲主。迄今爲止，部落觀念在他們的生活中仍有一定影響。在柯爾克孜族的家庭中，男、女有明確的分工，男子從事放牧牲畜、割草、打柴等勞動，婦女負責放羊、擠奶、剪毛、接羔、加工畜產品和操持家

務，她們的勞動是最繁重的。財產的繼承和分配有男尊女卑的傳統習慣。柯爾克孜族人也遵奉回教節日。在重要的節慶和夏夜，柯爾克孜族男女老少常常聚集在草原上舉行各種娛樂活動。除了唱歌、跳舞、說唱、講故事以外，常見的遊戲有刁羊、摔跤、賽馬、馬上角力、跑馬取物、馬上打靶、拔河、盪鞦韆和月下賽跑等。這些遊戲和體育活動充分表現了柯爾克孜族人民豪爽、勇敢、樂觀的性格。

新疆共有錫伯族人 27,300 人以上，大部分聚居在伊犁哈薩克自治州察布查爾錫伯自治縣和霍城、鞏留兩縣。錫伯族信仰多神，供奉的神有蟲王、龍王、土地神、「爾琴」(瘟神的使者)，還有保護家宅的「喜利媽媽」和保護牲畜的「海爾堪」。錫伯族是文化較高的民族，有不少知識分子兼通數種民族語文，除從事教育工作外，還致力於翻譯和出版事業。騎馬、射箭也是錫伯族人喜愛的大衆化體育活動。

新疆的塔吉克族人約有 26,400 人，大部分聚居在塔什庫爾干塔吉克族自治縣，其餘分布在南疆的莎車、澤普、葉城、皮山等地。數世紀以來，塔吉克族人民利用帕米爾地區牧草豐茂、水源充沛的自然條件，從事畜牧，並兼營農業。他們在海拔 3,000 公尺左右的大小山谷裏定居。每年春天播種青稞、豌豆、小麥等耐寒作物，初夏趕著畜羣到高山草原上放牧，秋後回村收穫過冬，週而復始，過著半游牧半定居的生活。

3.農牧業

自古以來，作爲游牧民族的聚居地，新疆的經濟活動一直以草原放牧爲主。內地人口移居本區後，種植業乃日趨重要。目前新疆擁有 4,000 萬畝以上可耕地，再加上富潛力的水資源、光熱資源、較高(與大陸其他省區比較)的農業機械化程度、較發達的灌溉系統(旱地僅占 6.38%)及夠長的無霜期等，爲糧食、棉花、油料、糖料、蔬菜及瓜果等作物的種植提供了優良條件。另外全疆可利用的草原面積畝數達 7 億以上，是中國的第二大牧區。世代經營的結果，這些草原牧區已爲新疆帶來很多優良家畜品種，例如享有盛名的新疆細毛羊、中國美利諾羊、阿爾泰羊、卡拉庫爾羊、伊犁馬等。

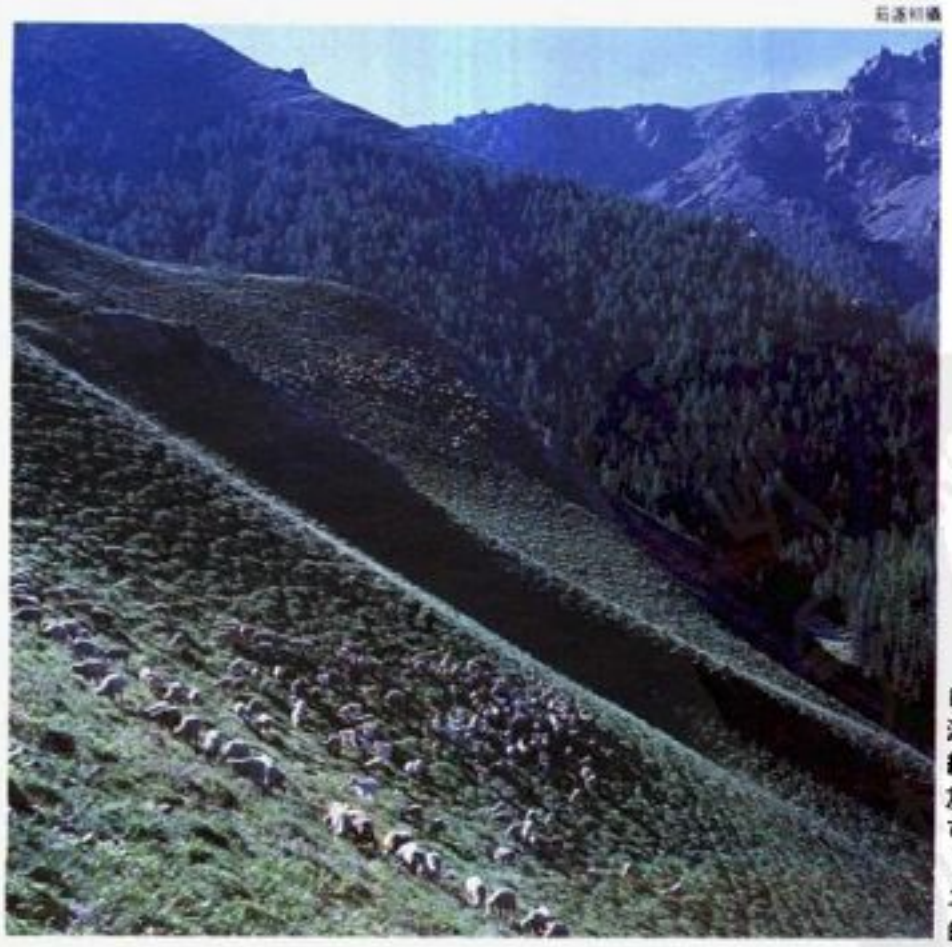
發展 從新疆改制以後，其農、牧業的發展大約可粗分爲兩個階段：1955-77 年間的 22 年及 1977 年以後的改革開放階段。

1955-77 年間，全疆糧食總產由 1,470,000 噸增至 3,227,800 噸，成長 1.2 倍。其他作物方面，棉花總產由 25,100 噸增爲 48,700 噸，成長 94.02%；油料總產由 68,400 噸增至 88,800 噸，成長 29.82%；甜菜增產最爲成功，由 1,000 噸增爲 156,800 噸，增加 156 倍。畜牧業方面，牧畜年末存欄頭數由 1,640 萬增爲 2,398 萬頭，成長 46.2%；牛、羊、豬肉總產由 66,900 噸增至 89,700 噸，成長 34.08%。另外，淡水魚總產由 688 噸增爲 5,364 噸，成長 6.8 倍。以產值來看，農業總值(單位皆爲人民幣)由 10 億 4,700 萬元增爲 22 億 6,500 萬元，成長 1.16 倍。整體而言，比 1949 年以前發展較快，但在此階段中，由於政策因素，加上自然災害的影響，農、牧業生產時而緩慢，時而發展，時而下降，經受了不少的磨難。

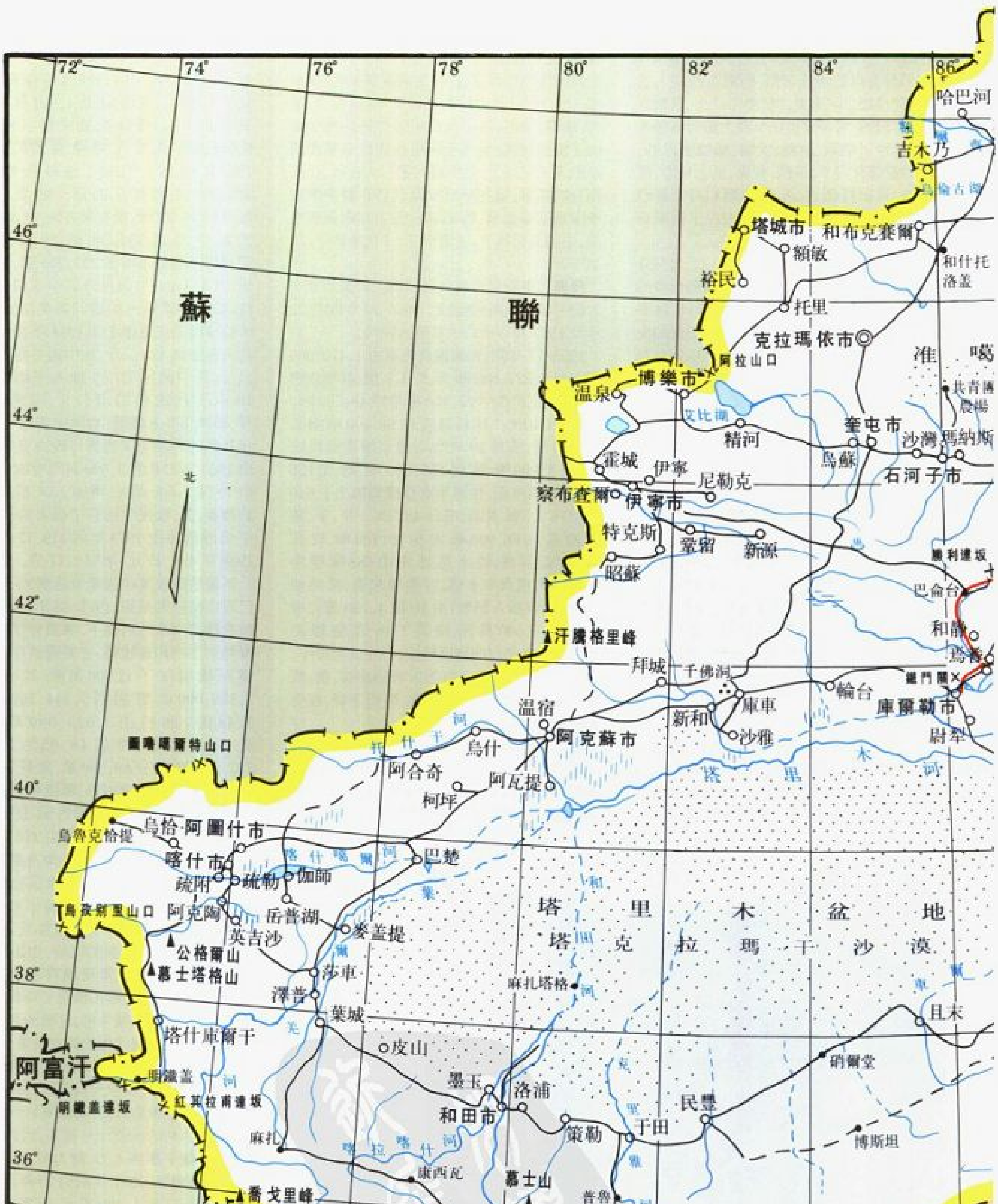
1977 年以後，新疆也隨著改革開放政策實行了一系列有效的農村經濟政策，積極而穩定地實行各種形式的聯產承包責任制，不斷深化牧區與農村的改革，激發農、牧民的生產意願，農、牧生產因而獲致前所未有的重大發展。與 1977 年相比，1988 年時農業總產值成長了 1.85 倍，成爲 64 億 4,800 萬，年平均成長率近 10%。糧食產量成長了 89%，成爲 6,061,900 噸。棉花總產量 278,100 噸，比 1977 年增加 4.71 倍；油料作物總產量 385,900 噸，增加 3.35 倍；甜菜 1,101,300 噸，增長 6.02 倍。畜牧業方面，牲畜年末存欄頭數增爲 33,333,200 頭，增加 39%；牛、羊、豬肉總產則增至 223,200 噸，增加 1.49 倍，其中羊肉、牛肉且分居中國第一與第五位。細羊毛產量占中國同類產品的 36.7%，卡拉庫爾羔皮更達 2/3。1988 年，新疆每人平均占有糧食 428 公斤，比中國平均數多 60 餘公斤，居中國第七位；每人平均占有棉花 19.6 公斤，油料 27.3 公斤，瓜果 126.2 公斤，標準畜 3.8 頭等，均居中國第一位。近幾年新疆的鄉鎮企業也獲得較快發展，總收入由 1984 年的 6 億 3,000 萬元增加到 1988 年的 19 億 2,600 萬元，增加 2.06 倍。隨著生產的發展，農、牧民生活有了很大的改善，每人平均淨所得由 1978 年的 119.17 元增加到 1988 年 496.49 元，增加 3.17 倍。

新疆的農牧業經過產業結構的不斷調整，已取得較好的成果。1977-88 年，全疆在確保糧食穩定增產的前提下，著重發展具有經濟優勢的作物和畜牧業。主要經濟作物的總播種面積增加了近 600 萬畝，其中棉花由 2,150,000 畝增加到 5,344,200 畝，增加 1.48 倍；油料由 3,025,000 畝增加到 4,496,800 畝，增加 48.65%；甜菜由 333,500 畝增爲 589,300 畝，成長 76.7%。除了總播種面積的增加外，單位產量也有較大提高。棉花由 22.5 公斤增爲 52 公斤，油料由 30 公斤增爲 86 公斤，甜菜由 470 公斤增至 1,870 公斤。同時，牧區畜牧業及農區和城郊畜牧業都有長足的發展，以農區和城郊畜牧業爲例，1988 年農區各類牲畜年末存欄頭數達 2,000 萬頭，比 11 年前增加近 600 萬頭。農區在自繁自養牲畜的同時，也正積極發展牛、羊育肥業，1988 年全疆育肥牧畜 278 萬頭。在城市郊區，新建和擴建了烏魯木齊華新蛋禽公司、呼圖壁種牛場、紅雁池溫水養魚場等一批集約化、現代化的農牧企業，大幅增加了城市乳品、蛋禽、魚等副食品的供應能力。

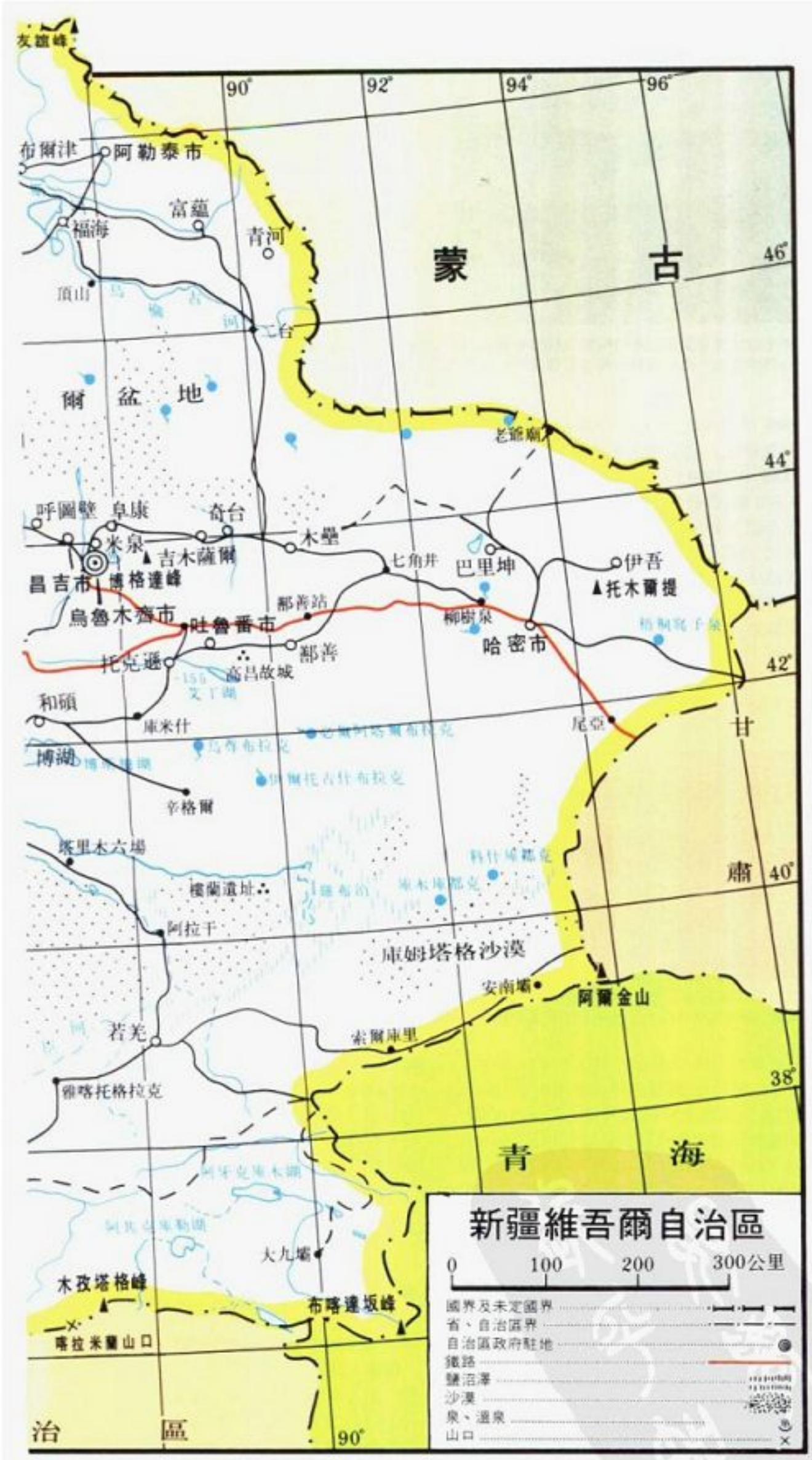
新疆農業的持續增長與其積極改善生產條件、增強農業後勁有關。新疆屬於荒漠綠洲灌溉農業，水利的地位十分重要。因此，1949 年以後，全疆不斷將人力、財力投入農業，尤其是水利的興修。1977 年前的 29 年，全疆水利總投資爲 17 億 1,400 萬元，民衆自籌(包括勞務積累)約 40 億元。1978-88 年的 11 年間，僅中共國務院和自治區對水利的投資就達 26 億 1,800 萬元，全疆共興建 40 處大、中型骨幹水利工程，修建水庫 43 座，增加蓄水量 10 億 9,300 萬立方公尺；機井配套 21,500 眼；修建引水渠 106,800 公里，其中防滲渠道 31,500 公里，使全疆有效灌溉面積



自古以來，新疆即爲游牧民族的聚居地，經濟活動一直以草原放牧爲主，目前全疆可用草地面積畝數達 7 億以上，是中國第二大牧區，圖爲天山的牧區景觀。



蘇
聯
哈巴河
吉木乃
塔城市
和布克賽爾
額敏
和什托洛盖
裕民
托里
克拉瑪依市
阿拉山口
博樂市
温泉
艾比湖
精河
奎屯市
烏蘇
沙灣
瑪納斯
石河子市
霍城
伊寧
尼勒克
察布查爾
伊寧市
特克斯
鞏留
新源
昭蘇
勝利達坂
巴侖台
和靜
焉耆
鐵門關
汗騰格里峰
拜城
千佛洞
輪台
庫車
新和
沙雅
庫爾勒市
尉犁
温宿
阿克蘇市
烏什
阿合奇
阿瓦提
柯坪
圖嚕噶爾特山口
烏魯克恰提
烏恰
阿圖什市
喀什市
疏附
疏勒
伽師
巴楚
烏孜别里山口
阿克陶
岳普湖
英吉沙
麥蓋提
公格爾山
慕士塔格山
莎車
澤普
葉城
塔什庫爾干
皮山
塔里木盆地
塔克拉瑪干沙漠
麻扎塔格
且末
硝爾堂
墨玉
洛浦
和田市
策勒
于田
民豐
博斯坦
麻扎
康西瓦
慕士山
普魯
喬戈里峰
塔爾昆侖山口
因地拉科里山口
鐵隆灘
克里雅山口
阿富汗
明鐵盖
明鐵盖達坂
紅其拉甫達坂
克什米爾
西藏自



由3,910萬畝擴大到4,147萬畝。

在做好水資源開發的同時，新疆也致力於節流工作。全疆不斷加強灌溉管理，普遍實行計畫用水，定額供水，大力推廣小畦灌、溝灌，以及示範推廣噴灌、滴灌和膜上灌等節約用水技術。

新疆農、牧區的機械化程度也日漸提高。1988年，全疆共有農用拖拉機123,300台，比1977年增加4.22倍；農用汽車13,200輛，增加4倍；農機總動力46億2,500萬瓦特，增加2.39倍；農機作業量達到3.15畝，增加1倍；運輸作業量也增加2.5倍。全疆主要作業項目的農、牧業機械化程度是：機耕68.3%、機播63.87%、機收小麥28.06%、機剪羊毛20%、牧草機械收割24%。隨著烏魯木齊石油化工總廠大化肥廠的建成投產入生和新疆化肥廠技術改造的順利進行，加上每年進口化肥使全疆化肥供應量由1977年的228,000噸增加到1988年的682,200噸，每畝平均施肥量由3.2公斤增至14.1公斤。農用薄膜的生產和供應成長也很快，1988年地膜總供應量達到9,703噸。柴油、農藥也都有了較大幅度的增加。

40年來，新疆農、牧業成績固然顯著，但與中國內地比較仍有很大差距。主要是農、牧業生產手段和生產方式還比較落後，集約程度不高，粗放經營較普遍，單產、總產都有待提高，尤應充分開發利用新疆豐富的光熱水土資源。

瓜果特產　除了糧食、經濟作物外，豐富的瓜果特產也在新疆農業上占有一席之地，甚至使新疆獲得「瓜果之鄉」的雅號。

全疆瓜果種植面積雖僅占耕地面積3%左右，但因幾乎每個農家皆種果樹，所以此一特產可謂處處可見，萬里飄香。其盛產的蘋果、葡萄、梨與桃……等各類瓜果品種多達九百餘種，使新疆成爲水果的天然博物館。其中馳名中外的哈密瓜本名「甜瓜」，含糖量約15%，具有二十餘種形態風味各異的品種，諸如香蜜瓜、黑眉毛、紅心脆、老頭樂等名稱個個生動有趣、名符其實，年產量達40萬噸。葡萄以火燄山「葡萄溝」所產最著名。這條兼遊覽勝地的山谷產有馬奶葡萄等十餘個品種，其中以含糖量24%的無核白葡萄最名貴。其他如庫爾勒的梨、庫車的杏、葉城的石榴與蟠桃、石河子的水蜜桃等均享有盛名且產量可觀。

由於氣候、土壤的配合，新疆的果類生產可謂得天獨厚。新疆的農技單位也在致力於發展更好的人工技術，配合這種優越自然條件，進一步加強生產、改良品種。

4. 工業

新疆的現代工業可謂一九五〇年代出生的新生兒。1955年爲止，八一鋼鐵廠、七一棉紡織廠、葦湖梁電廠、六道灣煤礦、八一麵粉廠、十月汽車修配廠等骨幹工礦企業相繼建成投入生產。工業企業有1,435個，總產值僅3億

由於氣候土壤的配合，新疆瓜果的生產得天獨厚，其中尤以吐魯番盆地所產的哈密瓜(左)最著名。此外，在吐魯番火焰山下的葡萄溝亦以盛產無籽葡萄(右)而享盛名，由於這些特產使新疆擁有「瓜果之鄉」的美名。

8,000 萬元，不過已是 1949 年的 4.2 倍，其中重工業產值增長 29 倍。中共在新疆成立石油工業公司及有色金屬工業公司。此時期是新疆現代工業的發軔期，奠定了新疆現代工業的基礎。

改制後發展　1955 年新疆維吾爾自治區成立後到一九六〇年代初，石油、煤、電力、機械、化工、輕工業、紡織、食品等工業迅速發展，先後開發和興建了克拉瑪依油田、獨山子煉油廠、紅雁池電廠、新疆水泥廠、石河子八一糖廠，以及其他棉、毛紡、皮革、印染及拖拉機、化肥等現代工業企業。到 1966 年，全疆工業總產值已達 17 億 5,100 萬，其中重工業 8 億 200 萬元，與輕工業分別比 1955 年增加 6 倍和 2.5 倍。此時期是新疆工業蓬勃發展時期。

1966-76 年，新疆工業受到嚴重破壞，工業總產值年平均僅增加 3.7%，大多工業處於困境。

1977 年後，隨著對外開放，經濟體制改革與經濟技術協作的大力進行，工業生產乃再度獲得蓬勃生機，產品質量逐年提高、經濟效益明顯改善，是新疆工業的最佳時期。

經過 40 年，新疆的現代工業終於形成了包括鋼鐵、煤、石油、電力、機械、有色金屬、化工、建材、輕工業、紡織等門類齊全的現代工業體系。迄至 1988 年，全疆擁有鄉以上的工業企業 6,320 個(其中大、中型企業 115 個)，職工逾 66 萬人；工業總產值達 107 億 8,100 萬，占全疆農工業總產值的 57.89%。在工業布局上，形成了以烏魯木齊、石河子、克拉瑪依、伊犁、昌吉、庫爾勒、阿克蘇、喀什等爲中心城市的新興工業基地。新疆的工業產品不僅越來越能滿足自治區內各族人民的需要，且已朝著內地和國際市場的邁進。

輕工業　新疆輕工業體系的規模已然大致確立，並成爲自治區國民經濟的重要支柱之一。迄至1988年，全疆共有輕工業企業1,050個(其中大、中型骨幹企業 33 個)，擁有職工 12 萬人以上，輕工業產值達 71 億 300 萬元，實現利稅 4 億 1,100 元，占自治區工業企業實現利稅的 1/4 以上。

紡織工業　新疆紡織工業已涵蓋棉、毛、絲、麻、印染、針織、化纖、服裝等產品。到 1988 年，全疆已有紡織企業 68 家(其中大、中型骨幹企業 15 家)，8 萬名職工；擁有棉紗錠 401,900 枚、毛紡錠 72,000 枚、繭絲 9,600 緒、棉針織能力 1,953 萬件；年工業總產值爲10億7,100萬元，實現利稅34,975萬元，占自治區財政收入的 1/5。新疆的棉毛紡織品每人平均占有量居中國之首位。

石油工業　新疆一直是中國石油工業的重要基地。塔里木、準噶爾、吐魯番三大盆地和其他十幾個中、小盆地，適於石油生成和儲聚的沉積岩地層面積近 90 萬平方公里，石油儲量和開發遠景非常可觀。

新疆是中國石油工業的重要基地，石油儲量非常可觀。圖爲塔克拉瑪干沙漠中石油探勘的情形。

新疆的石油工業始於 1903 年(清光緒三十三年)。當時，新疆商務總局在獨山子開採石油，運到烏魯木齊加工提煉。1935-43 年間，新疆省的盛世才政府與蘇聯合作，在獨山子進行石油開採和煉製。1955 年克拉瑪依油田的發現和開發，成爲中共政權成立後發現和建設的第一個大油田，揭開新疆石油工業發展的嶄新局面。1958 年 10 月位於庫車的依希克里克一號井噴油，展現南疆石油開採的美好前景。三十餘年來，新疆累計開發生產原油 8,057 萬噸，上交利稅 52 億 7,700 萬元。克拉瑪依已建設成爲一個擁有近 20 萬人口的新興石油工業城市。1989 年建成的澤普石油化工廠又以石油城崛起於塔里木盆地。

克拉瑪依、準噶爾盆地東部、南疆已成爲新疆三個石油開發基地。1988 年新疆年產原油 615 萬噸，石油工業產值達 22 億 1,000 萬元，實現利稅近 5 億元。

煤炭工業　新疆的煤礦資源分布廣、埋藏淺、煤層厚、煤種齊全、煤質佳且儲量大，同時具有多種礦物，可以綜合開發利用。全疆煤炭預測儲量占中國預測總儲量的 35.7%，名列首位。已在烏魯木齊、哈密、艾維爾溝、米泉等地建成六處年產 30 萬噸以上的大、中型礦井；在烏魯木齊、哈密三道嶺地區和艾維爾溝礦區已形成三個煤礦基地，哈密露天煤礦年產能力達 150 萬噸，爲西北地區的大型露天煤礦，且完全實現機械化；喀什、和闐、克孜勒蘇、阿克蘇、巴音郭楞、伊犁、塔城等邊遠缺煤的地方都已開採；全疆煤年產能力爲 1,570 萬噸。1949 年以來，新疆已累計生產原煤 2 億 5,400 萬噸。

電力工業　萃湖梁電廠第一台 2,500 瓩機組於 1953 年底開始發電，是新疆現代電力工業發展的標誌。三十餘年來，伊犁電廠、喀什電廠、哈密電廠、克拉瑪依電廠、紅雁池電廠、紅山嘴水電站、石河子熱電站、鐵門關水電站豐收電廠、鐵山溝電廠、瑪納斯電廠一號機組的相繼建成，使電力工業在自治區的經濟建設中發揮了重要作用。1988 年全疆發電設備裝機容量總計 157 萬瓩，年發電量 54 億 7,200 萬度。全疆 14 個地州市和大部分的縣均有電。

鋼鐵工業　新疆的鐵礦點多、品位富，煉鋼煉鐵的輔助礦藏石灰石、白雲石、矽石、螢石、黏土、錳礦、鉻礦等不僅儲量大，且品種全，在中國和西北地區均占重要地位。新疆有著發展鋼鐵工業的十分有利條件。

新疆的鋼鐵工業是由中共的駐疆人民解放軍創建的。他們於 1951 年建立新疆第一個鋼鐵企業——八一鋼鐵廠。現在新疆已有一個中型鋼鐵聯合企業、10 個地方鋼鐵企業、一個大型冶金建設公司、一座年產 65 萬噸鐵礦石的露天鐵礦基地。1988 年全疆鋼鐵工業總產值 2 億 6,300 萬元，上交利稅 6,500 萬元，生鐵產量 345,300 噸，鋼產量 273,300 萬噸，鋼材產量 212,600 噸，焦煤產量 564,500 噸，耐火磚產量 42,900 噸，鐵合金產量 11,700 噸。

40 年來，由於發展的歷史短、基礎差、技術力量薄弱，加上企業的經營管理落後，因而整體來看，新疆工業的經濟效益並不理想，單項產品花色品種比較單調，品質也差，工業基礎建設尚待進一步提升。

5. 運輸與通訊

1949 年，新疆的現代交通運輸和郵電通信事業，幾乎是一張白紙，非常落後。40 年來，這種情形自然改善不少，不過與農、工業一樣，其發展的空間與需求仍然很大。

鐵路　蘭新鐵路自 1952 年 10 月 1 日破土動工，6 年後延伸至新疆境內，結束了新疆沒有鐵路的歷史。1962 年 12 月蘭新鐵路鋪設到烏魯木齊。1963 年 1 月 15 日烏魯木齊車站開辦客運，6 月開辦貨運，揭開了新疆交通運輸事業上的新頁。烏魯木齊至庫爾勒的南疆鐵路於 1974 年正式動工，1984 年 8 月正

新疆國民經濟的幾項主要指標

指標	1949	1952	1978	1980	1985	1986	1987	1988
人口(萬人) (年底總人口)	433	465	1,233	1,283	1,361	1,384	1,406	1,426
主要農產品產量								
糧食(萬噸)	84.75	133.1	370.0	386.2	496.65	544.71	584.3	606.19
棉花(萬噸)	0.51	1.31	5.5	7.92	18.78	21.61	27.97	27.81
油料(萬噸)	2.87	4.97	10.33	17.59	34.25	42.64	42.3	38.59
甜菜(萬噸)	0.03	0.04	16.37	38.52	40.69	66.36	96.5	110.13
牲畜年末頭數(萬頭)	1,038	1,275	2,477	2,673	3,016	3,120	3,218	3,333
豬、牛、羊肉(萬噸)	5.06	6.38	9.65	11.97	17.29	19.55	21.26	22.32
羊毛(萬噸)	-	-	3.00	3.31	4.07	4.35	4.62	4.82
主要工業產品產量								
布(萬公尺)	-	330	15,616	16,931	21,150	24,222	25,949	26,551
呢絨(萬公尺)	-	-	189.37	240.08	680.0	843.68		
糖(萬噸)	-	-	2.08	4.43	7.18	5.95	8.60	10.77
原鹽(萬噸)	1.71	2.22	51.71	38.18	35.09	40.14	77.30	200.7
機製紙及紙板(萬噸)	-	-	1.99	2.38	4.15	4.90	5.44	6.72
鋁(噸)	-	-	1,501	1,604	3,382	5,355	12,665	19,000
原煤(萬噸)	17.98	43.73	1,079	1,137	1,600	1,654	1,578	1,813
原油(萬噸)	-	5.21	353	391	499	551	575	615
發電量(億瓩小時)	-	0.05	21.17	23.58	38.11	42.85	48.45	54.72
鋼(萬噸)	-	0.07	8.46	10.74	19.79	19.91	20.71	27.33
鋼材(萬噸)	-	0.06	6.83	8.59	16.73	17.16	16.55	21.26
水泥(萬噸)	-	0.18	78.15	90.89	201.05	200.52	218.12	257.41
教育、文化								
每萬人在校大學生數(人)	0.9	3.4	8	11.1	19.3	21.4	21.44	21.31
每萬人在校中學生數(人)	4.56	13.23	19.66	33.01	24.4	26.2	28.3	29.80
每萬人在校中學生數(人)	6.75	30.78	657	614.47	701.9	739.74	744.07	696.62
報紙出版數量(萬份)	2.86	1,253	11,064	9,196	11,329	15,227	18,403	17,958
雜誌出版數量(萬册)	-	57.50	23.50	138.9	537.5	731.70	973.7	1,161
圖書出版數量(萬册)	-	232.70	3,151.3	3,789.3	4,976	4,725	5,262.7	4,961.8
衛生								
醫院病床數(萬張)	0.07	0.09	3.92	4.72	5.53	5.54	5.70	5.81
專業衛生技術人員(萬人)	0.04	0.12	5.11	5.79	6.90	7.08	7.22	7.50
醫生(萬人)	0.01	0.03	1.69	2.06	2.57	2.62	2.65	3.14

式驗收並開辦經營，給新疆的交通運輸帶來進一步發展。1985 年 5 月 1 日的蘭新鐵路烏魯木齊至烏蘇段開工，1987 年 9 月鋪設至烏蘇，1988 年開始工程監督。蘭新鐵路烏蘇至阿拉山口段也於 1988 年 5 月 1 日開工，1990 年 9 月 12 日與蘇聯土西鐵路在中蘇邊境的阿拉山口接軌，連接歐亞大陸的第二條大陸橋正式連接。南疆鐵路庫爾勒至阿克蘇段的前期工作已經開始。1988 年底，新疆境內有鐵路營業里程 1,835.6 公里(不含蘭新鐵路烏蘇至阿拉山口段)。作爲中國實現全局牽引動力內燃化的第一家，烏魯木齊鐵路局已開通烏魯木齊至北京、上海、成都、鄭州等 7 條直達列車。1988 年全疆鐵路旅客運送量達 4,585,000 人，比 1978 年的 1,450,000 人增加 216%；貨物發送量達到 1,545 萬噸，比 1978 年增加 70.3%；換算周轉量達到 128 億 4,000 萬噸/公里，比 1978 年的 67 億 7,600 萬噸/公里成長近 90%。

公路 1949 年，新疆只有幾條簡易公路，通車里程爲 3,361 公里，平均每 500 平方公里才有 1 公里公路；各種汽車共計 317 輛，其中國營運輸部門只有 20 輛。其後 40 年中，中共政府和企業自籌用於公路交通建設的總投資額約 14 億元，使新疆的公路交通發生歷史性變化，初步形成了包括公路施工、養護、汽車運輸、交通工業和勘測設計、科學研究、教育等項目的完整公路交通體系。

1988 年，全疆公路通車總里程爲 25,406 公里，其中柏油路面占 44.67%，居中國大陸各省市區第四位。公路橋梁 2,029 座，其中 86%屬永久性，20%可以承受 20 噸級貨車。全疆各地、州、市、縣及主要工礦區、農、牧區、墾區及 638 個鄉中的 610 個都有公路經過。整個網路基本上以烏魯木齊爲中心，連接全疆各地。

新疆的主要公路幹線有北疆地區的主幹道烏伊公路(烏魯木齊至伊寧)，開發南疆的大動脈烏喀公路(烏魯木齊至喀什)，新疆與鄰近省區的通衢大道——蘭新、青新、新藏三條公路，是新疆發展對外經濟、貿易與往來的交通幹線。

民航 新疆的航空運輸事業始於一九三〇年代。當時中、德及中、蘇先後聯合開辦「歐亞航空公司」和「哈阿航空公司」(哈密至阿拉木圖)。但迄 1949 年全疆較固定的航站僅哈密、烏魯木齊、伊寧，時斷時續的航線千餘公里。

一九五〇年代恢復並新建哈密、烏魯木齊、伊寧、庫車、阿克蘇、喀什、和闐、阿勒泰、克拉瑪依等航空站；富蘊、庫爾勒、且末等航空站在一九六〇、七〇年代也相繼開航。以後又將烏魯木齊、喀什、和闐、阿克蘇、庫爾勒、哈密等民用機場重建和擴建爲一、二級機場。其中烏魯木齊機場爲中國大陸五大對外門戶機場之一，和闐機場爲國際備降場。烏魯木齊機場還配備可以和北起歐洲斯堪的那維亞半島，南到非洲好望角之廣大地區進行直接聯繫的

火焰山下的帕孜克里克千佛洞，是吐魯番現存的佛教遺蹟之一，建於五、六世紀，延續到十三、四世紀。

國際收發電訊台。

新疆有 11 個民用航空站，航線總長近 4 萬公里，已成爲中國大陸航站最多、航線最長的省區。通往全疆 11 個地州市的基本航空運輸網路亦是以烏魯木齊爲中心。同時，所有舊式短程客機都已被新式大、中型噴射客機代替。全區已擁有 4 架圖 154 M大型客機，3 架安 24 飛機，2 架雙水獺飛機，8 架通用航空運 5 飛機，開闢了烏魯木齊直達北京、上海、西安、蘭州、廣州、成都、敦煌、哈爾濱、杭州、大連等 10 條國內航線。1989 年 7 月 28 日首航蘇聯阿拉木圖，在此之前中共已開闢了 10 條途經烏魯木齊通往西亞、歐洲、非洲的國際航線，每週往來烏魯木齊的國內航空班機已達 65 班次，國際線達 18 班次。1988 年全疆民航旅客運輸量爲 478,500 人，貨物運輸總周轉量爲 1,981 萬噸公里，分別比 1978 年成長 6 倍和 19 倍。

新疆的多用途航空事業亦值得一提，服務項目由最初的滅蝗、滅蟲發展爲農業播種、施肥、除草、催熟、草原播種、護林防火、航空攝影、探礦、測繪、人工影響天氣、急救等三十多項，成爲中國大陸多用途航空實力最強的省區之一。

通訊　新疆通往內地的驛道，早在漢、唐即已開通。1949 年，全疆有 26 個郵政局、16 個電信局、13 個郵政所、72 個小商販經營的代辦所，每個郵電機構平均服務面積廣達 13,074 平方公里，平均服務人口多至 34,000 人，運送、投遞郵件用的是騾、馬和駱駝，廣大農、牧區更是處於既不通郵也不通電的落後狀況。

目前新疆已在中國西北邊陲建立了以首府烏魯木齊爲中心，東起星星峽，西到伊犁河，南至崑崙山，北達阿勒泰的現代郵電通信網。1988 年底，全疆郵電局（所）達 1,257 處，70%以上的鄉鎮和農、牧場都有設置；郵路 585 條，郵路單程總長 53,900 公里，總長度在各省區中居第一位。

在電信通訊方面，1951 年 12 月建成的東起蘭州橫穿新疆至霍爾果斯的國際長途電信線路，途經新疆境內一千五百餘公里，使新疆開通了和內地的長途電信網路，並連接了東疆和北疆的電信通訊。1959 年 10 月全長 2,025 公里，從烏魯木齊通往南疆重鎮喀什、和闐的新疆第二條長途電信通訊線路完成後，沿途 6 個州、41 個縣、市沒有電話的歷史也隨之結束。此外，烏魯木齊至阿勒泰、塔城，烏魯木齊至奇台、阿勒泰線，庫爾勒至婼羌、民豐、和闐，奎屯至青河等線路，以及長 547 公里的烏魯木齊至奎屯長途對稱電纜（1984），使全疆初步形成了以烏魯木齊爲輻射中心，以有線通信爲主體，與短波、微波、衛星通信配合，有一定迂迴能力的電信通信網。1988 年底，全疆長途線路達 32,495 公里，長途電話電路達 992 條。除地、州、市外，全疆還有 28 個縣與烏魯木齊有直達話路，8 個地、州、市開通了 27 條半自動長途電話電路，實行長話半自動接續。

儘管有這些明顯成績，電話的使用仍未在民間普及，而整個郵電通訊事業與全疆的經濟建設和各項發展的需要相比，還是落後許多。

6. 教育科技與衛生

1949 年前，新疆曾是「文化沙漠」。全疆只有 3 所中學、一所師範學校。各族人民少有受教育的機會。後來隨著政策與經濟活動的需要，自治區政府乃推行少數民族教育，免費供農、牧民子女入學，並曾請內地許多著名高等院校爲新疆開設教育課程。不過成效似乎並不理想。截至 1988 年底，新疆高等學校有 13 所，在校學生三萬餘人。中等學校 2,200 所，在校學生近 100 萬人。中等專業學校百餘所，在校學生 4 萬餘人。

新疆目前建立一百多個科學研究單位，擁有 15 萬名各族自然科技人員。昔日的牧羊女成了畜牧業專家，世世代代以最原始的方式耕作的農民後代成了掌握現代農業技術的農藝師。少數民族有了自己的教授、自然科學家和社會科學專家。新疆這個在以前曾是中國耕作水準最落後的地區，現在已經是中國大陸農業機械化程度最高的地區之一。

醫療衛生的發展，正在改變著新疆人民缺少醫療保健的狀況。從前，在烏魯木齊外科水準最高的醫院亦僅能做腹部闌尾手術，現在一些鄉鎮也具有這種能力。截至 1988 年底，新疆的現代醫院病床數爲 58,100 張，醫生則有 31,400 人。

7. 名勝

新疆有濃厚的民族特點、奇特的自然景觀及古代「絲路」的名勝古蹟。境內不僅有海拔 8,611 公尺的世界第二高峯喬戈里峯，也有低於海平面 154 公尺的世界第二窪地吐魯番艾丁湖；不僅有中、外馳名的高昌、樓蘭、龜茲等古城遺址，還有與敦煌、雲崗、龍門齊名的中國四大石窟之一的拜城克孜爾千佛洞；不僅有風光綺麗的天池、巴音布魯克天鵝湖、喀納斯湖等多處高山湖泊，還有許多溫泉、氣泉及「魔鬼城」等奇特的自然景觀；加上各民族豐富多彩的風土人情，發展觀光事業前景可觀。

絲路　中國絲綢的發明與傳播，在世界文明史上占有重要的篇章。中國人民和中亞、西亞及歐洲各國人民的友好交往由來已久，距今一、兩千年的漢、唐時期，貫通古代中、西陸路交通的商道，就是舉世聞名的絲路。漢唐時，各地的絲綢和其他商品匯集長安，各族商人結成商隊，把它們運往西亞和地中海諸國。絲路並不是一條路，它有北道、南道及中道。詩人們以「遠行不勞吉日出，齊紈魯縞車班班」、「無數鈴聲遙過磧，應駄白練到安西」描繪出繁忙景象。

魔鬼城　在克拉瑪依市北部百餘公里的烏爾禾地區，是距今 2 億 5,00 萬或 2 億 7,00 萬年的古生代二疊紀地質現象。「城」址呈馬蹄形，只有一面是通衢大道。在廣闊的地平線上，由風蝕地形構成的城垣和山峯，歷歷可數。城內各種天然「建築」中，有的像杭州的六和塔，有的似北京的天壇，有的如埃及的金字塔，有的則和高棉奧哥窟如出一轍。在山谷深處，還有寶葫蘆、石蘑菇等奇景。此地平時霧氣茫茫，大地一片死寂；深夜驟然狂風大作，黃沙彌漫，沙石擊響，猶如鬼哭神號，一片恐怖景象。

火焰山 在吐魯番盆地中部，當地稱爲克孜勒塔格山，意即火山。著名古典小說《西遊記》中描寫唐三藏取經受阻於火燄山而商借芭蕉扇一事，據說就發生於此。火焰山在盆地中蔓延百餘里，但高不過400～500公尺，由紅色砂岩組成，形似一條赤色巨龍臥於戈壁上。在日光照射下，酷似火焰噴燃，非常壯觀。這裏是中國最炎熱的特殊自然地區，夏季氣溫高達47°C。山上太陽直射處可達70°C，砂面可烤熟雞蛋。

高昌古城 在吐魯番縣東方40公里處，維吾爾語稱亦都護城。高昌之名始見於《漢書》，北朝魏文成帝和平元年(460)闞伯周建立高昌政權。其故城垣加夯土築成，略成正方形，周長5公里，大部殘存，最高達11.5公尺。城分內、外層和宮殿，布局略似唐代長安。當年的街道、建築仍歷歷在目。

龜茲都城遺址 在庫車縣城附近，即皮朗舊城。漢代稱延城、唐代名伊羅盧，均爲龜茲國都城。城牆部分殘存，周長約7公里，城內曾出土開元通寶、大歷元寶等唐代貨幣和其他文物。龜茲國是古西域國家，以居民擅長音樂著名，內地所稱龜茲樂即由此傳入。

克孜爾千佛洞 在拜城縣克孜爾的明屋達格山，是古龜茲國的一處石窟寺墓。三世紀時開鑿，陸續營造到十一世紀。至今保存236個洞窟，約1萬平方公尺的壁畫。題材繁多，故事離奇，大部線條流暢，層次清晰，富立體感。衆多的伎樂飛天和龜茲舞蹈少女體態輕盈、舞姿優美。第三十八窟左、右兩壁上有20個樂師，各奏一件樂器，形象鮮明生動，具有很高的藝術和歷史價值。

天池 天池位在阜康縣境內天山第二峯博格達峯的山坳裏，又名瑤池。相傳是西王母失落的一面寶鏡幻化而成。也有傳說指遠古時穆天子曾在此與西王母相會。天池海拔1,900公尺以上，水面寬約1公里，長3公里。此處景色壯麗，名勝古蹟繁多，氣候涼爽宜人，是中國著名的避暑遊覽勝地。有穆天子與西王母的美麗神話，千百年來膾炙人口，文人騷客讚譽不迭。唐代詩人李商隱的絕句「瑤池阿母綺窗開，黃竹歌聲動地哀。八駿日行三萬里，穆王何事不重來」便是個中翹楚。

SINKING FUND 償債基金

一種爲某項目的所特別設置的資產。在公司理財中，其目的通常是「償還」(支付)流通在外的債務，償債基金也可因其他理由而設置，諸如替換老舊的機器設備。

debt sinking fund(償債基金)通常運用在債券發行時，且一般是強制性的——即在債券發行時其合約所創造。發行公司承諾每隔一定之期間即撥付一定款項於基金中，以保證資產足以清償全部或部分債務。合約也許會或不會規定必須以現金提存。在某些情況下，提存的金額並非固定，而是根據公司毛利或淨利之百分比。

強制性的償債基金可增加債券的價值。它經常會減少發行公司的承銷成本，並可提升公司的債信地位。

SINN FEIN 新芬黨

愛爾蘭民族主義運動。其名意爲「自助」。十九世紀蓋利克同盟(Gaelic League)與愛爾蘭文學復興反映出愛爾蘭民族意識覺醒，新芬運動根基於此。其看法認爲立憲會議的民族主義所追求之自治政策將是有名無實。1905年格里菲斯(Arthur Griffith)建立新芬黨。1916年東愛爾蘭都伯林起義被鎮壓後，新芬黨在愛爾蘭人民中的影響迅速擴大。

1919年4月新芬黨年會選舉巴萊拉(Eamon de Valera)爲主席，建立衆議院，並於1920-21年英-愛內戰期間宣告愛爾蘭共和國成立且負責政府的運作。由於兩政府並存，亦因人民更趨向於新芬政權，致使政治局勢混亂。戰爭以英國政府與愛爾蘭衆議院達成協議而告終。由是愛爾蘭自由邦於1922年成立。新芬黨因對分割愛爾蘭一事意見不一而分裂。1927年巴萊拉建立新黨——愛爾蘭戰士黨。1961年大選，新芬黨失去在衆議院中最後四席次。

SINO-JAPANESE WARS 中日戰爭

參見CHINESE-JAPANESE WARS.

SINO-TIBETAN LANGUAGES 漢藏諸語言

亞洲東部使用的語言，可分爲三個主要語族：漢語族，包括目前通行的北平話和中國其他各地區使用的「方言」(實際上是附屬性語言)；藏緬語族，包括藏語、緬語和克欽語；泰語族，包括暹羅語、老撾語、撣語及其他語言。泰語族和其他語言的關係仍不能確定。

這些語言有幾個共同點：第一是和句法結構詞相反，都是單音節的詞根詞，很少有變形，或者說沒有變形現象，可比較英語的love, love-d；其次是不使用詞綴，可比較英語的harm, harm-ful。句法在很大程度上是靠詞的排列順序，有些語言(如拉丁語)，則非如此。此外，聲調的高低及變化也可以表示不同的詞：如漢語fei，一聲爲「飛」；二聲爲「肥」。

SINOPE 細諾普

土耳其北方城市，曾是黑海之濱最重要的城市。土耳其名爲Sinop，是細諾普省首府。由於該城孤立的地形，乃至雖有精良的海港卻無法發展其商業。

細諾普由米利都人(Milesians)建於西元前八世紀，後因處於中亞的通商路線終端而日益繁榮。自西元前二世紀起，即爲本都(Pontus)歷代帝王的首都，西元前70年被羅馬人征服，接著先後落入拜占庭希臘特拉布宗(Trabzond)和塞爾柱人(Seljuks)手中，1461年則被鄂圖曼人征服。希臘犬儒學派哲學家第歐根尼(Diogenes)即生於細諾普。人口15,100(1970)。

SINTER 泉華

一種礦物泉所沈積之物質。通常含有矽質的泉華，是一種白色至灰色的蛋白石，亦稱作矽華(geyserite或fiorite)。矽質泉華除經由蒸發作用形成外，亦可經由泉水中藻類分泌而形成。在石灰岩區，沈積的物質可能會含有鈣質泉華，這種沈積物稱作石灰華(travertine)，另一種孔隙更多者稱爲灰華(tufa)。縞瑪瑙大理石又稱墨西哥縞瑪瑙，即一種從泉水中沈積的方解(有時是文石)，可作爲裝飾用建築材料。

SINTERING 燒結

即通常在材料熔點以下某個溫度加熱，使其顆粒連結起來的過程。燒結用於聚結礦石中的金屬顆粒、金屬粉末顆粒及陶瓷氧化物顆粒；燒結技術也用於製造水泥和某些玻璃。一般說來，燒結過程有如下幾項特點：(1)在燒結過程中，初始材料的總表面積減小。(2)小顆粒的燒結速率比大顆粒的高。(3)燒結後的產品比原始材料有更高的強度和密度。

參見IRON。

SINTRA 辛特拉

葡萄牙的一個鎮。位於塞拉-迪辛特拉(Serra de Sintrh)的山坡上，在里斯本西北19公里處。以前拼作Cintra。該鎮溫和的氣候、美麗的風景和豐富的植物，使它成爲歷代葡萄牙統治者所喜愛的居住地。鎮中心有建於數百年前的皇家宮殿。山坡上方有十九世紀的佩納宮(Palácio da Pena)，山坡下則有一座摩爾人城堡的廢墟。

辛特拉是二個條約簽字地，一是1509年由葡萄牙與卡斯提爾(Castile)爲解決海上爭端而簽訂，另一是於1808年由葡萄牙、美國、法國簽訂，以允許在半島戰爭(Peninsular Wars)中一支戰敗的法軍返回家園。人口19,930(1960)。

SINUIJU 新義州

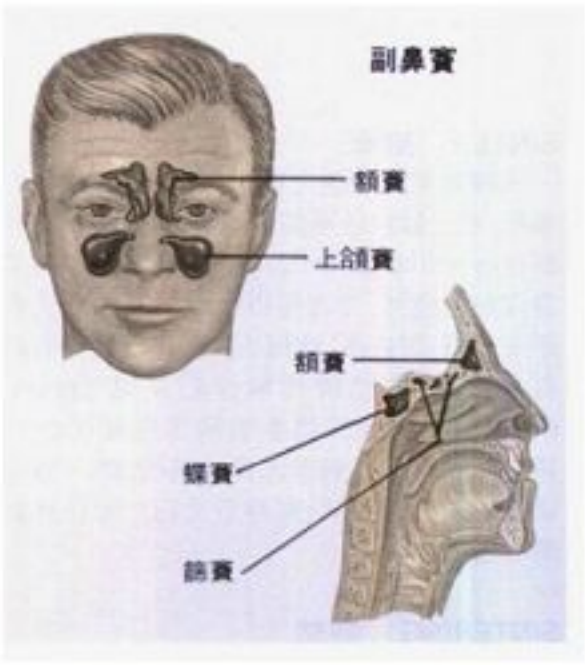
北韓城市，隔鴨綠江與中國的安東市相望並以鐵路大橋相聯。該市是以森林工業爲主的工、商業中心。新義州是在日本占領期間(1910-45)發展起來的。人口165,000(1967)。

SINUS 竇

一種常充滿液體或血液的空腔。在骨骼中，各種器官和身體組織內有許多空腔。在人類，最爲熟悉的竇是副鼻竇，顏面骨中充滿氣體的空腔，共4對。

幾種疾病可影響副鼻竇，最重要的是鼻竇炎，是一種竇內組織的炎症。這種炎症由於過敏，或吸入刺激性物質如菸、氣體、其他污染物、病毒及細菌的感染。

由於鼻竇內襯的細胞可分泌黏液，並從連



接鼻竇和鼻道的開口排到鼻內，而開口小的人可因引流不順引起鼻竇的疾病。引流不順也可由於竇內黏膜的炎症造成水腫引起開口堵塞而產生。引流不順增加感染的機會，並使感染不易痊癒。

大部分竇黏膜受到輕度損傷的人可能有鼻後滴注、流涕，或兩者都有，有時會伴隨鼻竇充血和頭痛。這些症狀常能由阿司匹靈或其他止痛藥緩解，當過敏時可使用拉組織胺類藥品，或鼻腔抗充血劑也可減輕水腫，促進較好的引流。當鼻竇感染時，會發生更嚴重的問題。當感染因病毒引起，且作爲上呼吸道感染的一部分時，症狀常較輕，可在幾天內消失。然而，細菌感染可併發感冒或上呼吸道感染，或牙齒感染引起鼻竇或篩竇的感染，在拔牙期間，也可由於鼻竇骨板骨折引起感染。

急性感染常引起局部疼痛、壓痛，常有水腫和發熱。X光可顯示竇內的氣體被液體取代或表現爲黏膜增厚。常可給予抗菌素治療，但有時不得不進行沖洗或外科引流。未經治療的急性鼻竇炎偶可引起嚴重併發症，如骨骼感染（骨髓炎）、眼周圍組織感染、腦膜炎和腦膿腫。反覆感染或持續發炎可引起慢性鼻後滴注、慢性充血或鼻竇阻塞。在這些情況下，一些較小的刺激，如吸菸或空氣污染增加都會引發急性的頭痛或充血。

SION　夕昂

瑞士瓦萊州(Valais)首府。位於隆河北岸，德文爲Sitten，羅馬人稱之爲Sedunum。這個古老的市鎮位於圖爾比倫山(Turbillon Hill)和瓦萊爾山(Valère Hill)山麓之下。圖爾比倫山上有一座十三世紀城堡廢墟；瓦萊爾山頂則屹立著壁壘式的教堂，即建於十一世紀的瓦萊爾聖母院。

夕昂是園藝市場中心，鎮內的格拉里厄聖母院大教堂(cathedral of Notre Dame du Glarier)有羅馬式鐘樓，另有十七世紀的鎮務會議廳和十六世紀的豪華山莊蘇普沙克蘇宮（Maison Supersaxo）。人口 21,925 (1970)。

SIOUX CITY　蘇城

美國愛阿華州西北部伍德伯里郡(Woodbury)郡治所在地。位於密蘇里河畔，大蘇河(Big Sioux R.)與弗洛伊德河(Folyd R.)的河口間。內布拉斯加州與南達科他州兩州在此地的邊界恰在密蘇里河對面。

蘇城位於許多公路、鐵路的交匯處，並且是密蘇里河航運線開端處。該市也是內布拉斯加州、南達科他州與密蘇里州西南地區的集散與工業中心。肉類加工與食品加工爲主要工業；製造業則包括金屬製品與機械工業。

市內有屬於基督教會男女同校的莫寧賽德學院(Morningside Coll.)和屬於天主教男女同校的布賴爾克利夫學院(Briar Cliff)。蘇城藝術中心展出中西部美國現代畫，蘇城公共博物館則展出印第安手工藝品和歷史文物。

蘇城於 1854 年被規劃建設，1857 年建制。十九世紀中葉，該市是一個供應中心和出發點，採礦工人從此地前往南達科他州的布萊克山(Black Hills)打工，移民亦從此地前往大西北地區尋找居住地。採議會-市經理制。人口：市 85,925；大都會區(一部分在內布拉斯加州)82,003。

SIOUX FALLS　蘇瀑布

南達科他州東南部一城市。位於明尼哈哈郡(Minnehaha)和林肯郡，位於大蘇河畔，皮爾(Pierre)東南約 288 公里處，是明尼哈哈郡郡治所在地，也是州內最大城市。

蘇瀑布離南達科他州、明尼蘇達州和愛阿華州邊界交接處僅 22 公里，是一個很大的農業畜牧區，也是一個重要的貨物集散地，尤其是農業機械、汽車和卡車。該市主要經濟活動包括肉類及食品（主要是奶製品）加工。

蘇瀑布有屬於信義會男女同校的奧古斯塔那學院(Augustana Coll.)和屬於浸信會男女同校的蘇瀑布學院。市內名勝包括展出畫作的大衆美術協會，以及佩蒂格魯自然藝術歷史博物館和大平原動物園。

始於 1856 年的該市第一批居住區在遭到一系列印第安人襲擊之後被迫放棄。1865 年這個被遺棄的地方變成一個軍營，移民隨之而來。該社區於 1877 年設村，1883 年設市，採市委員會制。人口 81,343。

SIOUX INDIANS　蘇族印第安人

指北美洲達科他印第安人，包含數個部族。參見DAKOTA INDIANS。

SIPHNOS　錫夫諾斯島

愛琴海基克拉斯羣島(Cyclades group)中屬於希臘的島嶼。古爲採金之地。該島溫和的氣候與古代遺址引來不少旅客，島上還有古典時代的塔及散落各處的寺院。在崎嶇的島中央，普羅費蒂斯伊亞托山(Mount Profitis Ilias)高達 895 公尺，該島首府阿波羅尼亞（Apollonia）位於此山中。人口 2,258 (1961)。

SIPHON　虹吸管

傳輸一容器液體至另一較低處容器的彎管。其形狀如倒U形，但一臂比另一臂較短。短臂放在欲傳輸的液體中，長臂則放入較低處容器。當虹吸管作用時，液體經由短臂穿過彎管，而自長臂流下。

有數種方法可促使液體開始流動，例如，從長臂端將空氣吸出，直到液體開始流動爲止。液體流過虹吸管的原因是：短臂末端的淨壓力較長臂末端爲大(短臂末端淨壓力爲大氣壓力減去短臂內液柱造成的壓力；長臂末端淨壓力則爲大氣壓力減去長臂內液柱壓力)，爲促使虹吸管作用，高處容器其液面到彎管頂端的垂直距離，必須小於大氣壓力能升起的液柱高度。

SIPPAR　西巴爾

位於幼發拉底河東岸的一座古老的美索不達米亞城市，在今日伊拉克巴格達西南約 30 公里處。該地今名爲阿布哈巴(Abu Habba)。

西巴爾是敬奉太陽神沙瑪什(Shamash)的中心，主要建築是一座爲太陽神所造的廟宇。1881 年由拉薩姆(Hormuzd Rassam)發起的大規模挖掘工作中，該神廟與逾 60,000 件刻有文字的牌位一齊被發現。著名的納拉姆辛(Naramsin)凱旋柱原先就立在西巴爾。該石柱被波斯人搬走，但近代有人在蘇沙(Susa)重新發現。參見SUMER。

SIQUEIROS, David Alfaro　西凱羅斯

西元 1898-1974.1.6。墨西哥壁畫和畫架畫

D.A.西凱羅斯墨西哥壁畫和畫架畫家，也是墨西哥新藝術運動最重要的推動者之一。圖爲西凱羅斯的壁畫作品〈卡納內阿城的罷工〉。

家。他認爲藝術是其政治思想的合理延伸。生於濱華花(Chihuahua)，在聖卡洛斯美術學院開始學畫。1913年參加卡蘭薩(Venustiano Carranza)革命軍，後升任參謀軍官。從1919年起他遊學歐陸，1922年返回墨西哥，成爲政府支持的技術工人、藝術家和雕塑家聯合會的領導人，鼓吹民族藝術。1924年以後，西凱羅斯在南美、墨西哥、蘇聯和美國各地旅行，宣揚其藝術理論，但總是關心工會工作勝於繪畫。在西班牙內戰期間，他在政府軍中任軍官。後卒於庫埃納瓦卡(Cuernavaca)。

由於政治活動頻繁，西凱羅斯的藝術創作時斷時續。然而，他是一位技術的創新者兼理論家，亦是墨西哥新藝術運動最重要的推動者之一。其藝術是一坦誠社會性抗議，以強大的運動形式來表達自己，且以一反映當代生活的動能性「動能寫實主義」爲特色。他發展出一粗獷有力的繪畫風格，在造型上是雕塑性的，用色範圍較狹窄，以強烈的明暗對比產生效果。

西凱羅斯於復興墨西哥壁畫藝術起了巨大作用，在題材上他回到本土的主題。他利用噴槍和杜科(Duco)油墨發展出新技術，大幅加快在公共建物上大面積繪畫的速度，實現他主張其作品(也包括其政治思想)應被最多人看到的理論。他著名的壁畫包括：墨西哥城電氣工人工會大樓的壁畫(1939)；智利奇廉(Chillán)的墨西哥學校和墨西哥城附近新大學城建物的壁畫(1952-55)。

SIR GEORGE WILLIAMS UNIVERSITY 喬治・威廉大學

加拿大蒙特利爾市的一所私立、非教派及男女同校的高等學府。由於基督教青年會(YMCA)對教育的努力而創立該校，並稱爲喬治・威廉學院，於1929年開始教學活動。1948年被授予特別許可權，於1959年成爲一所大學。

喬治・威廉大學有藝術學、商業、工程技術和純科學等系，可授予學士和碩士學位，就讀人數逾5,500名。

SIREN 旋笛

聲音產生裝置，由法國物理學家德拉圖爾(Charles Cagniard de la Tour)於1819年發明。用以決定任何音高的聲響頻率，或每秒的振動次數。

今日的旋笛只作爲訊號使用。基本結構是一個繞中心軸旋轉的圓盤，由馬達驅動，盤上一同心圓內鑿有等距離之小孔。衝擊圓盤的空氣時而被阻隔，時而自由穿過小孔，圓盤每一旋轉都將連續的壓縮波送入大氣中。假設盤上有10小孔，一道空氣通過，馬達每分鐘1,200轉，則旋笛的聲音頻率爲10×1200/60＝200次/每秒。旋笛亦能在水面下發聲，利用水來衝擊旋笛。

警方及消防隊使用的旋笛有一個馬達驅動的離心吹風機。空氣從一排圍繞迴轉軸的細長孔輻射發出：一個鑿有與這些細長孔相對應的孔之罩框將其包住，當轉軸在罩框內轉動時，這些孔不是全開就是全被封閉。每個孔面積爲一平方吋以上。因其同時全開或全關，故旋笛聲音的響度變得十分強烈。旋笛的馬達係由汽車的行駛所控制，當迴轉軸速度起落時，旋笛便發出人們熟悉的號哭音調。

SIREN 鰻螈

美國東部的一些蠑螈類，屬鰻螈科(Sirenidae)。多藏在河川、水溝及其他水域中的底石或茂密的野草叢中。體長約90公分，外形如鰻魚，沒有後肢，前肢則很小。鰻螈會游泳，靠鰓來呼吸，並以蠕蟲及其他小型無脊椎動物爲食。

SIRENIAN 海牛目

指大型水生食草哺乳動物，包括海牛、儒艮、海象和數種現今已經絕種的動物。參見DUGONG； MANATEE； SEA COW。

SIRENS 塞壬

希臘神話中住在島上的海上女妖。常出沒在義大利南部，以她們美妙的歌聲誘惑過路的船上水手而使之滅亡。根據荷馬的描述，奧德修斯(Odysseus)曾叫船上水手用蠟堵住耳朵，然後叫他們把他捆在船的桅杆上，如此他既可聽到她們美妙動人的歌聲，又可免於船破人亡之厄運。在另外一個神話故事中，阿爾戈號(Argonauts)能安全通過是因爲奧爾甫斯(Orpheus)的歌唱比海上女妖們的歌聲更令人陶醉。被擊敗之後，她們便跳入海中自殺，並變成石頭。荷馬曾提及兩個海上女妖，後來的作家則增加爲三個或更多。她們常被描述成一半像女人，一半像鳥。在中世紀，他們被以爲是死者不幸的靈魂。

SIRHAN, Sirhan Bishara 錫爾漢

西元1944.3.19- 。1968年6月5日在洛杉磯刺殺參議員甘迺迪(Robert Kennedy)。阿拉伯人，生於耶路撒冷，後爲基督教徒，1957年定居美國。錫爾漢不滿甘迺迪支持以色列。1969年被控一項謀殺罪和擊傷五人等五項傷害罪，被判死刑，1972年減刑，改爲終生監禁。

SIRICA, John Joseph 西里卡

西元1904.3.19- 。美國法官，主持水門案件的審理。生於康乃狄格州沃特伯里(Waterbury)，是一個義大利移民的兒子。他在貧困中長大，決心要成爲一名律師。1926年獲得喬治城大學法學士學位，後取得律師資格並開業。1930-34年，西里卡擔任哥倫比亞特區助理聯邦檢察官。

1957年，艾森豪總統提名共和黨的西里卡到哥倫比亞特區的聯邦地區法院任職。1971-74年，西里卡擔任該法院首席法官。1973年，他主持了對最早的7名水門事件被告的審判。他並不相信部分證詞，且作出很重的臨時判決，以促使罪犯對正在進行的調查給予協助。被定了罪的盜竊犯麥科德(James McCord)，扯出他與尼克森政府中官員的牽連，而使水門案眞相大白。西里卡也主持了有關該案件的發展，包括有關尼克森不願向起訴人和國會提供證據的爭議。

SIRICIUS, Saint 西理

西元？-399.11.26。384-399年在位教宗。羅馬人。本是一名助祭，於384年與僭越教宗達馬蘇(Damasus)的競爭中，登基而爲教宗。390年，他在奧斯蒂亞路(Ostian Way)爲聖保羅宮殿(Basilica of St. Paul)舉行落成儀式。後來西羅馬帝國皇帝馬克西穆斯(Maximus)曾重建過此座宮殿。他的信是現存最原始的教會樣本，除此之外，關於其任內的其他情況所知有限。在他385年寫給塔拉哥納的賀梅里烏斯(Hemerius of Tarragona)的信中，解決了一些有關戒律的問題，而在390年所發出(顯然是致義大利衆主教)的一封信中，則指出了在封授聖職儀式中所日益惡化的陋習。他的這些信件中，顯示出對日趨膨脹的羅馬權威的強調。後卒於羅馬。其紀念日是11月26日。

SIRIUS 天狼星

最亮的恆星。星等達－1.42等，僅有水星、金星、火星及木星在最大亮度時才會比它亮。天狼星亦稱爲犬星，因爲天狼星所在的大犬座是希臘神話中獵戶的兩隻獵狗中較大的一隻。天狼星廣受古文明崇拜。在埃及，天狼星會在每年最熱時於黎明出現，羅馬人因而有「犬日」一詞。藍白色的天狼星距地球約8.7光年遠。天狼星有一顆很暗的伴星，是顆白矮星，兩星以50年的週期相互旋轉。

SIROCCO 西洛可風

由撒哈拉沙漠吹過非洲北部的熱而多塵沙之熱風。西洛可風有時可到達地中海的歐洲海岸，而到達之時已變爲潮濕之風。西洛可風是一種典型的溫暖氣旋，因吹經炎熱乾燥地區而被加熱。類似西洛可風也曾在夏季出現於美國的大平原區。參見WINDS。

SISAL 瓊麻

龍舌蘭科(Amaryllidaceae)植物，學名*Agave sisalina*。直立的莖高0.9公尺，粗38公分，葉深灰綠色，全緣表面蠟質，長1.2～1.8公尺，螺旋排列莖上。葉含有堅硬、平行的纖維，是製造繩索、麻袋、細繩、帆布與電纜絕緣體的重要材料，因爲它具有結合性、彈性、高張力和耐海水浸泡的特性。

原產於墨西哥，但眞正起源地還無法確定。有些專家認爲它源於猶加敦海峽，在當地稱爲yaxci。其他專家則認爲是由墨西哥瓊麻或黑耐根瓊麻(*A. fourcroydes*)變異而來

瓊麻的葉有堅硬的纖維，是製造繩索的重要材料。

的，後者在1883年引進美國弗羅里達州。較次等的纖維是由黑耐根瓊麻抽出的。瓊麻目前遍植世界各熱帶地區，特別在肯亞和坦尚尼亞，兩地的產量占世界供應量1/2以上，其他地區尚有安哥拉、巴西、印尼、墨西哥、莫三比克和委內瑞拉。印尼和大溪地的品質是公認最優良的，因爲它們在栽種時受到良好的照顧。

栽植 瓊麻在溫暖、潮濕、排水良好的沃土上長得最好。由於它能耐久旱，因此常種在乾旱、多岩石的土地上，但產量較差。在苗床待上12～18個月後，就可移植到田園中，移植通常是在雨季開始時。株距1.2～2.4公尺，行距2.4～3.6公尺。生長條件較差的環境，間隔可再縮短些，因爲植株不會長很大。瓊麻不受疾病或昆蟲侵害，因此不需多費心思照顧，種植期的前兩年中，3～4個月必須除草一次，偶爾需去除分蘗。

植株生長3～5年即可採收，最外層的老葉先採收，通常是用刀子或機械採收，生產期長5～8年，期間共可採收275片葉，每英畝的纖維年產量爲315～540公斤。7～8年生的植株（偶有4年生植株）會從中央長出高約4.6～7.6公尺的花穗。花穗包含了許多花序，綠白色，散發出不良的氣味，管狀花長約6.3公分。少有種子，卻有類似球莖般的小生殖體，每個花序可生產1,500～4,000個。開花後生長減緩並死亡。若將未開花的花穗由地面1.2公尺處砍下，植株仍可繼續生產好幾年。

加工和市場 採收下的葉送到加工廠，在葉變乾以前將裏面的纖維抽出。這步驟是用手或機械將葉壓扁，並刮去表層組織。刮下纖維呈灰黃色或白色，長約100～125公分，再經過清洗，有時用刷子刷以增加柔軟性和光澤，之後掛起在日光下晒乾並分級。最後以每包100～270公斤打包即可裝船運送各處。參見AGAVE； FIBER。

SISERA 西塞拉

迦南王聯盟領導人，在美吉多（Megiddo）附近的戰鬥中敗於底波拉（Deborah）和巴拉克（Barak）率領的以色列人。關於這次戰役的故事在〈士師記〉第五章底波拉頌中採用詩的形式和〈士師記〉第六章中以散文的形式反映出來。西塞拉戰敗後藏身於帳篷中遭殺害。其城邦哈羅謝斯（Harosheth）可能位於在美吉多附近的艾斯垂伊倫（Esdraelon）平原西北部。據說他曾是遷居巴勒斯坦的伊利里亞人（Illyrian）的領袖。

SISINNIUS 西尼

西元？-708.2.4。708年在位教宗。他是敘利亞人，於708年1月15日被選爲教宗。因遭受倫巴底人（Lombards）和回教徒的威脅曾下令加固羅馬城牆。

SISLER, George Harold 西斯勒

西元1893.3.24-1973.3.26。美國棒球運動員。生於俄亥俄州的曼徹斯特（Manchester）。1915年爲聖路易布朗隊（Browns）一壘手，開始其主要的職業生涯。西斯勒在打擊和守備方面均很出色，打法極爲優美。1920年他以打擊率四成零七獲打擊冠軍。1922年再次以四成二在職聯中領先。這是二十世紀第三高的球季打擊率，是年第二個賽季之後，布朗隊曾成爲該隊有史以來最強大的隊伍。但1923年嚴重的眼疾有導致雙目失明的危險而被迫退休。1924年再次返回賽場後，成績大不如前。但他一生的打擊率仍然達到三成四。他也在盜壘方面領先聯盟達4次。1930年，西斯勒結束運動生涯。1939年被選入棒球名人堂。1973年卒於密蘇里州的聖路易。

SISLEY, Alfred 西斯萊

西元1839.10.30-1899.1.29。法國風景畫畫家，印象派重要成員之一。生於巴黎，父母是英國人。他在倫敦當學徒時研究特納（Turner）和康斯特布爾（Constable）的浪漫主義風景畫。1862年他回到巴黎後，以業餘愛好的身分進入格萊厄畫院（M. C. G. Gleyer），成爲印象派畫家雷諾瓦（Renoir）、莫內（Monet）和巴齊耶（J. F. Bazille）的朋友。他和他們及其他印象派畫家們觀點一致，反對學院派畫法，主張在楓丹白露和巴黎周圍其他地區——即巴比松畫派（Barbizon）作畫之地——畫戶外風景。

在其從商的父親的支持下，西斯萊對其窮困的朋友廣爲資助，但他的父親於1871年經商失敗後，他便成了貧困潦倒的職業畫家。雖然他參加過8次印象派畫展中的4次，他仍藉藉無名。1879年起，他在盧瓦恩河畔莫雷特（Moret-sur-Loing）離塞索居，20年後卒於該地。幾年之後他的畫成了熱門貨。

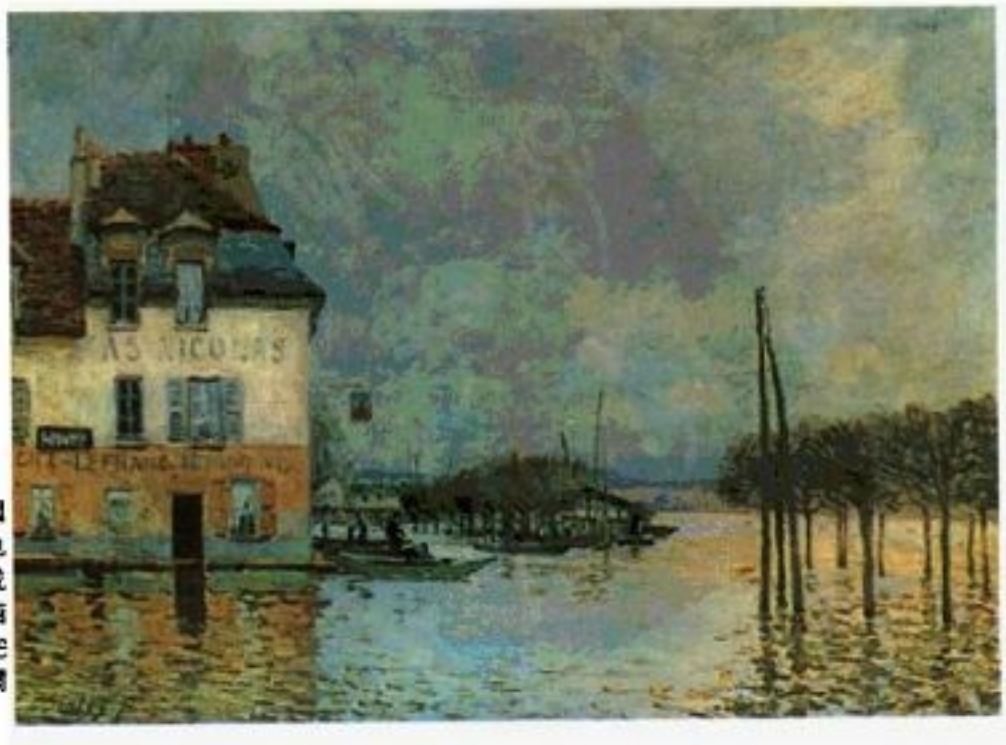
作品 他是一個深受科羅（Corot）的色調柔和、霧氣迷濛的風景畫影響之印象派主義者，西斯萊努力捕捉某年某季某日某特定時間及某特定地點的基本情調。他注意把握透明的大氣的微妙效果和反射在水面和葉片上的光。然而，他不像莫內那樣把其物體融在光線中。他的典型作品是《洪水中的船》（藏於巴黎羅浮宮）和《盧弗西昂的雪景》（華府菲利普phillips收藏）。

SISMONDI, Simonde de 西斯蒙迪

西元1773.5.9-1842.6.25。瑞士經濟家及史學家。他是抨擊基於亞當斯密（Adam Smith）思想之古典經濟學體系的早期經濟理論家之一。原名Jean Charles Leonard Simonde de Sismondi。生於日內瓦。所受教育與銀行有關，但1793年法國大革命波及日內瓦時，隨父母逃往英格蘭。1794年又舉家移居義大利，經營一小農場。

西斯蒙迪近30歲時回到日內瓦，在那裏出版《商業財產論評》（1803），並埋首於研究亞當斯密傳統。他還發表極受重視的16卷《義大利共和國中世紀史》（1807-18）。

1819年出版的《新政治經濟學原理》一書中，其觀點有了明顯的變化。他到英國後，看到在不受約束的資本主義制度下惡劣的社會條件更加嚴重。雖然他對私有財產不可侵犯這一點從未有過懷疑，但他倒指望社會主義，提倡政府干預對商品的控制，防止出現崩潰性商業循環與對窮人蓄意非法剝削。他還撰



A.西斯萊 法國風景畫畫家，也是印象派重要成員之一。圖爲西斯萊於1876年完成的作品《瑪爾利港的水災》。

寫《法國史》(1821-44,29 冊)。1842 年逝於日內瓦。

SISTERHOODS 婦女會 參見 RELIGIOUS ORDERS AND COMMUNITIES; SISTERS OF CHARITY; SISTERS OF MERCY.

SISTERS OF CHARITY 仁愛修會
天主教中許多女修會的共同名稱。大多數修會遵從保羅的聖味增爵(Saint Vincent de Paul)於 1633 年在法國創立修會時所制定的原則。1809年女修道院院長塞頓(Mothers Elizabeth Bayley Seton)在美國成立了這種機構,但她對聖味增爵的原則做了一些調整以適應美國國情。美國的仁愛修會的一些禮儀可追溯到她在馬里蘭州埃米茨堡(Emmitsburg)所做的工作。她們在美國主要是在教區附屬學校裏任教,但也以照料窮人、病人及老人的慈善活動而聞名於世。

SISTERS OF MERCY 慈善姊妹會
天主教女修會。經教宗批准,1831 年創辦於愛爾蘭的都柏林。創辦者是修女麥考萊(Mary Catherine McAuley)。姊妹會的活動包括從事初等、中等及高等教育,辦醫院、設孤兒院、建女工療養所及其他慈善工作。今已成爲全球最大的修女會,會員數以千計,大多數生活在愛爾蘭和美國。

1843 年 7 名來自愛爾蘭喀羅(Carlow)的修女在賓州的匹茲堡創辦美國第一個慈善姊妹會。一九七〇年代初美國各地的會員達 12,000 名以上。最初,每個姊妹會都是獨立的機構,1929 年美國境內約一半的成員合爲一個宗教組織,取名爲慈善姊妹會聯合會,未加入聯合會的仍是自行管理的機構。參見 McAULEY, CATHERINE。

SISTINE CHAPEL 西斯汀禮拜堂
梵諦岡的教宗禮拜堂。建於十五世紀,內有米開朗基羅及其他大師作的壁畫,是選舉教宗、舉行慶典的地方。

禮拜堂是喬凡尼諾(Giovannino de' Dolci)在 1471-84 年爲教宗思道四世(Sixtus IV)所建造的。禮拜堂是長方形的磚石建築,每側長壁上有 6 個半圓拱形窗戶,天花板是由一系列半圓桶形拱構成的。到了 1483 年牆壁上已由吉蘭達約(Ghirlandaio)、波提且利(Botticelli)、佩魯吉諾(Perugino)及平圖里喬(Pinturicchio)等人畫上壁畫。面對祭台時,左側牆壁上的畫是有關摩西的生活情景,象徵著上帝律法下的人;西側牆壁上則是有關耶穌生活情景的壁畫,象徵著受恩賜的人。兩窗之間的上方是頂部,飾有貝殼狀凹槽的壁龕,供奉著歷代教宗的塑像。起初祭台上方畫的是聖母升天,天花板是蔚藍色的,後來這些均被米開朗基羅的作品所取代。

米開朗基羅奉教宗猶利二世(Julius II)之命,在 1508-12 年爲禮拜堂做了拱頂畫。天花板中央的 9 塊拱頂上畫的大幅裸體畫自挪亞(Noah)醉酒開始,將人們帶回到上帝將光明與黑暗分開那一段歷史。這段摩西出世前的歷史使人聯想到新柏拉圖主義的靈魂回歸上帝的信條。牆壁的穹隅處有預言者的塑像,弧形窗上有耶穌之祖的塑像,源於古典雕塑的這些大型人物像傳達了基督教教義。在祭台上方是爲保羅三世(1535-41 年在位)所作的傳世名畫《最後的審判》,米開朗基羅在這幅畫中反映出天主教的改革活動及本人虔誠的信念。

SISYPHUS 薛西弗斯
在希臘神話中,薛西弗斯是受到不斷將大塊石頭推向山頂之懲罰的人物。每次他把石頭滾到山頂上,石頭又從山頂上滾了下來,他不得不重新開始,如此一再重複,永無終止。薛西弗斯是科林斯國王(Corinth)及地峽運動會的創始人。他激怒宙斯的原因在不同傳說故事中有不同說法。當死神來捉他時,薛西弗斯狡滑地誘騙死神並把他鎖起來,結果在阿瑞斯(Ares)前來釋放死神之前,竟無人死亡。薛西弗斯活到高齡而死,死神使他終生忙碌於不斷地向山上滾石頭。

SITĀR 西塔琴
印度樂器。魯特琴的一種,琴身大,頸細,琴弦衆多。透過申卡爾(Ravi Shankar)和其他西塔琴彈奏家的演奏,西塔琴音樂在西方已普受歡迎。參見INDIA。

印度的樂器西塔琴。

SITKA 夕特卡
美國阿拉斯加州東南部一城市,在巴拉諾夫島(Baranof I.),朱諾(Juneau)以南約 96 公里處。由於高山阻擋了北風,又得益於北太平洋暖流,夕特卡的氣候較阿拉斯加大部分地區溫和。降雨量很大,但積雪量不至過分。季節性的捕漁業是主要的經濟活動。

夕特卡是屬於阿拉斯加大學的社區學院和基督教長老會的謝爾登·傑克遜預科學院(Sheldon Jackson Junior Coll.)所在地。謝爾登·傑克遜博物館展出人類學文物。附近還有爲紀念特林吉特印第安人(Tlingit Indians)抵抗俄國殖民主義者最後一個據守點而成立的夕特卡國家紀念碑。

俄-美毛皮公司經理巴朗納夫(Aleksandr Baranov)於 1799 年在今夕特卡以北數公里處,置設一個名叫聖密息堡(Fort St. Michael)的貿易中心。該中心於 1802 年被印第安人摧毀。二年後,巴朗納夫將印第安人逐出聖密息堡並在原地重建一個據點,將其命名爲新阿千折(New Archangel)。這個據點後來成爲北美洲一個主要北太平洋港口。鐵及銅用來鑄造大砲與鐘,其中有些鐘送給加州的使團。

夕特卡在 1867 年阿拉斯加被出賣給美國之前一直是俄裔美洲人的首都,1906 年前則是阿拉斯加領地的首都。1906 年首都移到朱諾(Juneau)。人口 7,803。

SITTER, Willem de 德西特
西元 1872.5.6-1934.11.20。荷蘭天文學家和宇宙論學者,最先把愛因斯坦的相對論應用於宇宙的起源和膨脹。生於荷蘭斯內克(Sneek)。在格羅寧根大學(Univ. of Groningen)研究數學。1908 年任萊登大學(Univ. of Leiden)理論天文學教授,1919 年爲萊登大學天文台台長。

約 1897-1925 年間,德西特研究木星四顆衛星的運動和軌道。一次大戰期間發表關於愛因斯坦廣義相對論的論文,引起英國科學家對廣義相對論的注意。約 1930 年時,他計算出宇宙大小是 2 億光年,擁有 800 億星系,還提出宇宙是一個正在膨脹、只有運動沒有物質的時空連續體。著作包括《膨脹中的宇宙》(*The Expanding Universe*, 1930)、《宇宙》(*Kosmos*, 1932)、《膨脹宇宙中的物質微粒運動和相互擾動》(1933)。後卒於萊登。

SITTING BULL 坐牛
西元 1834?-1890.12.15。洪克帕帕蘇族(Hunkpapa Sioux)的首領。由於醫術高明和致力於與白人作戰,而成爲其族人的傑出領袖。坐牛(印第安語是Tatanka Yotanka)和父親(副酋長)同名。生於南達科他州格蘭特河(Grand R.)一帶,在 14 歲時即被父親帶往與克勞族印第安人(Crow)作戰。一八六〇和七〇年代他積極參加大平原戰爭,對抗美國政府。

1876 年坐牛拒絕移居保留區,美國政府乃派出一支軍隊進攻他在蒙大拿小比格霍恩河(Little Bighorn R.)畔的營地。蘇族聯盟成千的武士抵抗白人部隊。戰鬥開始前,坐牛向武士們宣稱他看見美國士兵陷入營帳,人人都認爲這是戰勝白人的先兆,受到相當的激勵。1876 年 6 月 25 日,當其他酋長率領印第安人和卡斯特將軍(George Custer)所帶領的美國軍隊作戰時,坐牛卻在「製藥」,亦即尋求精神上的幫助。儘管卡斯特指揮的軍隊全軍覆沒,但坐牛還是被迫逃走。他率領一支隨從逃到加拿大,1881 年獲赦免返回美國。

儘管坐牛被限制在北達科他州的斯坦丁羅克(Standing Rock)保留區,他仍是印第安人反抗白人統治的象徵。1890 年印第安人出現「鬼舞」狂潮,引起保留區的騷動,美國當局擔心坐牛會趁機鼓動叛亂。12 月 15 日,印第安人警察將之逮捕,在混戰中,坐牛和其子富特(Crow Foot)被射殺。葬於北達科他州耶茨堡(Ft. Yates),1953 年遷葬於南達科他州莫布里奇(Mobridge)附近。

SITWELL, Dame Edith 西特韋爾

西元 1887.9.7-1964.12.9。英國作家。有些人認爲,她是二十世紀英國最優秀的詩人之一。雖然是位引人注目的女子,但行爲古怪,終身未嫁。她認爲自己的古怪性格是「形象化盡善盡美的一個較高層次的體現」。

生於斯卡伯勒(Scarborough),在家中延師自學,早年就對詩歌有興趣。1916 年,協助創辦刊載現代詩的詩集年刊《車輪》。此後的 5 年裏,她和其兄弟奧斯伯特(Osbent)及薩謝弗雷爾(Sacheverell)都是此雜誌的主要撰稿人。1923 年,她當衆朗誦自己的組詩《門面》(*Facade*)。沃爾頓(William Walton)曾爲此詩譜曲配樂。1931 年,《門面》被改編成芭蕾舞劇。1954 年,英國女皇伊麗莎白二世封她爲「大英帝國大十字勳章夫人」。1955 年,成爲天主教教徒。1964 年,完成自傳《愛護》,1964 年逝於倫敦。

她雖高 183 公分,但總是身著華麗、飄逸、色彩鮮艷的長裙和披肩,以凸顯高度。臉龐瘦長,一雙大而眼皮重垂的眼睛是特點。經常戴著精緻的寬邊帽和異國情調的回教頭巾,身上戴滿綴著珠寶的飾物。

她是當時技巧嫻熟的詩人之一,不斷試驗詩歌的韻律及音調,詩作時而嘈雜刺耳,時而透出藝術的美妙。她追求感覺上的交融基於對這些感覺的描寫。厭棄傳統的比喻,認爲比喻乏味而無用。詩作風格奇異而鮮明,但有時卻有一種怪誕的寧靜,並帶有沈重的宗教色彩。

詩集:《鄉村輓歌》(1927)、《一個主題的五種變化》(1933)、《新詩與舊詩》(1940)、《玫瑰讚歌》(1949)、《園丁們和天文學家們》(1953)及《被棄者》(1962)。評論作品:《波音》(1930)、《現代詩概述》(1934)及《詩人札記》(1943)。還寫了關於女皇伊麗莎白一世的作品《伊麗莎白的鼓樂》(1946)及《女王與蜂箱》(1962)。散文集:《古怪的英國人》(1933)。

SITWELL, Sir Osbert 西特韋爾

西元 1892.12.6-1969.5.2。英國詩人和諷刺小說家。伊迪斯(Edith Sitwell)的弟弟,薩謝弗雷爾(Sacheverell Sitwell)的兄長。生於倫敦。曾在伊頓(Eton)就讀。1912 年,加入英國近衛步兵第一團(Grenadier Guards),一次大戰時期在法服役。1919 年,離開軍隊,從事文學創作,將自己的生命貢獻給「與不懂文學和藝術的人們所進行的爭論和短兵相接的爭戰中……雖然,自己也可能因此而遭傷害。」1943 年,父親喬治男爵去世後,承襲了准男爵的勳位。1969 年逝於義大利蒙塔尼納(Montagnana)。

他的文筆優雅,但稍嫌晦澀,語言浮華富麗。作品充滿幽默氣氛,以致在早期創作生涯,被誤認爲作品不夠嚴肅。早期作品包括:諷刺小說《溫斯頓堡世家》(*The Winstonburg Line*, 1920),詩集《阿爾戈瑙特和古格瑙特》(*Argonaut and Juggernaut*, 1919)和《絕情》(1923)。《攻擊之前》(1926)的出版,奠定了他在當代英國文壇的地位。該小說反映英國上層社會虛僞和衰落,以及中產階級的逐漸興起。《茫然若失的人》(1929)是現代荒誕派小說之一。它打破一切常規,採取豐富的變形手法,但又不失其形式。《啞巴動物》(1930)是著名的短篇小說集。《西奈島的奇蹟》(1933)是《茫然若失的人》一書風格的再發展。

最著名的作品是 5 本自傳:《左邊!右邊!》(1945)、《緋紅色的樹》(1945)、《多美好的早晨》(1948)、《隔壁房中的笑聲》(1949)和《高尚的要素》(1950)。書中的主要人物是喬治男爵,也就是古怪的西特韋爾家族的家長,一位批評家將之形容爲「最不可思議的人」。他筆下的喬治慈祥、幽默,使得該傳記成爲當時最著名的回憶錄之一。

參見SITWELL, EDITH。

SITWELL, Sir Sacheverell 西特韋爾

西元 1897.11.15- 。英國作家。伊迪斯(Edith Sitwell)和奧斯伯特(Osbert Sitwell)的弟弟;生於斯卡堡(Scarborough),在一個哥德式氣氛濃厚的貴族家庭中長大。曾在伊頓大學、牛津大學受教育。終生寄情於旅遊和文學。1969 年其兄奧斯伯特逝後繼承准男爵勳位。

他有不少涉及藝術領域的作品,著名的有《南方巴洛克風格藝術》(1928)、《哥德式的北方》(1929)及《重遊南方巴洛克》(1968)。《一日一夏》(*All in a Summer Day*, 1926)是一部自傳體的幻想曲。《多恩博士和高康大》(*Doctor Doune and Gargantua*, 1930)是一部著名的敍事詩。《茅利塔尼亞》(*Mauretania*, 1930)是摩洛哥遊記。其他作品還有:《原始部落風俗》(*Pirmitive Scenes and Festivals*, 1942)、《顯赫與痛苦》(*Splendours and Miseries*, 1943)、《英國建築師和工匠》(1945)及《修道士、修女與修道院》(*Monks, Nuns, and Monasteries*, 1965)。

D.E.西特韋爾 英國女作家,二十世紀英國最優秀的詩人之一。圖爲西特韋爾的肖像畫。

SIVA 濕婆 參見SHIVA.

SIVAJI 西瓦吉 參見SHIVAJI.

SIVAN 重陽月

猶太年曆中的第九個月,宗教年曆中的第三個月。紀念摩西立法的「七七節」(Shavuot)適逢重陽月初六。參見JEWISH CALENDAR。

SIVAS 西瓦斯

土耳其中部城市。在安卡拉以東約 354 公里處,跨吉希伊馬河(Kazllırmak R.)兩岸,是西瓦斯省首府,因其糧食栽培與礦產豐富而居重要地位。該市也是此區的貿易中心。該市在羅馬時代以塞巴斯昌(Sebastia)聞名。塞爾柱土耳其人於十三世紀建於此地外觀壯麗的清眞寺、馬車旅店及宗教學校,如今依舊可見。

1919 年 9 月凱末爾(Mustafa Kemal,即後來的Atatürk)在西瓦斯召開會議,號召土耳其人起來反對協約國在一次大戰後瓦解土耳其的企圖。人口:市 132,500(1970);省 705,077(1965)。

SIVASH 西瓦什湖

烏克蘭蘇維埃共和國克里米亞東北海岸一處瀉湖。通常稱爲普特里德海(Putrid Sea)，俄語則作格瓦洛耶海(Gniloye More)。面積約2,590平方公里。西部位於克里米亞和烏克蘭大陸之間，東部則在克里米亞湖與阿拉伯特海岬(Arabat Spit)之間。阿拉伯特海峽將西瓦什湖與亞速海分開。西瓦什湖北部通過格尼切斯克海峽(Genichesk Strait)與亞速海相接。該湖含鹽量極高，而且淤塞水淺，水中所含礦物鹽是提取碘、溴、鈉、鎂的好材料。

SIWA 錫瓦

埃及西北部利比亞邊界附近西部沙漠中的綠洲，面積約90平方公里，居民主要爲柏柏人(Berbers)。該區的主要村莊與錫瓦同名，四周栽種橄欖樹與棗樹。錫瓦是阿蒙(Amon)的神諭發布地，亞歷山大大帝常向此神諭請示。迄今此地仍有該神諭發布之廟及羅馬帝國時期的遺蹟。人口3,839(1960)。

SIX ITEMS OF POETRY 六義

指《詩經》的三種體裁和三種主要作法。

風、雅、頌是《詩經》的三種體裁，其中雅又分〈大雅〉、〈小雅〉。風的第一篇是〈關雎〉，〈小雅〉的第一篇是〈鹿鳴〉，〈大雅〉的第一篇是〈文王〉，頌的第一篇是〈清廟〉，因此又有「四始」之目。

風爲各國歌謠，計有〈周南〉、〈召南〉、〈邶風〉、〈鄘風〉、〈衛風〉、〈鄭風〉、〈陳風〉、〈唐風〉、〈檜風〉、〈曹風〉、〈王風〉、〈齊風〉、〈魏風〉、〈秦風〉及〈豳風〉，世稱十五國風。〈小雅〉大部分爲貴族作品，少數爲民間歌謠，多爲反映時政缺失及民間疾苦之詞，計有〈鹿鳴之什〉、〈南有嘉魚之什〉、〈鴻雁之什〉、〈節南山之什〉、〈谷風之什〉、〈甫田之什〉及〈魚藻之什〉七部分；〈大雅〉多爲西周王室貴族的作品，主要歌頌后稷至宣王等的功蹟，是周民族的史詩，計有〈文王之什〉、〈生民之什〉及〈蕩之什〉三部分；頌爲帝王諸侯祭祀祖先、天地的宗廟祭祀樂歌，計有〈周頌〉、〈魯頌〉及〈商頌〉三部分，〈周頌〉又分〈清廟之什〉、〈臣工之什〉及〈閔予小子之什〉。

賦是直接抒寫表現的手法；比是比喻，包括明喻、暗喻及借喻，在喻依和喻旨間有理性的聯想關係；興是感興，以此興彼，其間並無理性的關聯，只有直覺的、情感的關係，因此最難以把握。以上三者是《詩經》的常用手法，也是中國詩歌的常用作法。

風、雅、頌、賦、比、興六義，當它們分開運用時，其意義是頗爲清楚的，但當合用爲「六義」一詞時，其意義可能兼指六者，也可能是指儒家的詩教，包括溫柔敦厚、教化、美刺及諷喻等義諦。如白居易《與元九書》中所說的「于時六義始刓矣」、「于時六義盡去矣」即是。

SIX NATIONS 六個族羣 參見IROQUOIS INDIANS.

十六世紀最重要的法蘭德斯畫家老布勒哲爾的著名風俗畫《農民舞》，現藏於維也納藝術史博物館。

SIXTEENTH CENTURY 十六世紀

西元1450-1650年間，歐洲和整個世界都經歷一場大規模的冒險，發生許多往往是相互關聯的重大事件。十六世紀處於這段冒險時代的中期，因此有不可忽視的重要性，但如此又使得其眞正特色不易突出。此世紀所發生的重大事件，既非始於斯，亦非終於斯，它是一個承先啓後的時代。那些歷史事件貫穿十六世紀，且左右其進程。

綱 要

章節	頁
1.歐洲	15
2.亞洲、北非和太平洋地區	19
3.撒哈拉沙漠以南的非洲	21
4.美洲	22

1.歐洲

咸認1501-1600年西方的政治歷史是由現代化的英、法和西班牙三國無情的爭鬥所主導，但這幾個強國都是由十五世紀的巨匠所締造的，如英王亨利七世(1485-1509年在位)、法王路易十一(1461-83年在位)、西班牙亞拉岡的斐迪南二世(1479-1516年在位)與卡斯提爾的伊莎貝拉一世(Isabella I, 1474-1504年在位)。甚至即將在歐洲事務中呼風喚雨的哈布斯堡家族(Habsburg)也已在英明、持重的神聖羅馬帝國皇帝腓特烈三世(1440-93年在位)之下奠定其霸業基礎。鄂圖曼帝國的雄風和它爲十六世紀歐洲帶來的恐怖也是十五世紀的遺產。1453年鄂圖曼土耳其人自基督徒手中奪得了君士坦丁堡。

在1500年前的半個世紀，義大利經歷城市文明高度繁榮的時期(統稱爲文藝復興)，先是佛羅倫斯，然後是羅馬，人文主義在十五世紀也是繁花似錦。但1450-1500年間也出現宗教騷亂，並很快就導致最終的由馬丁路德(1483-1546)、喀爾文(John Calvin, 1509-64)等人領導的「宗教改革」。

十六世紀工匠採用的大部分技藝也都是承襲以往，只是時代使之更爲完美。印刷術和礦冶業的重大進展也可追溯到十五世紀下半葉。火器則是更早期的遺產，但用車拖載的野戰砲似乎是在1494年法王查理八世入侵義大利時才首次大規模使用。

史學家已對猶太人在十六世紀不見容於各國而絕望地在各國間流浪的悲慘境地作描述。然而這場出埃及記的重演，也和十五世紀有關，尤其是1492年斐迪南和伊莎貝拉站在格拉那達(Granada)的城牆下，拿定主意要把猶太人趕出西班牙。

1501年是十六世紀的第一年。其前9年哥倫布揚帆出海，進行首趟探險的旅程；其前3年達伽馬駕船繞過非洲南端，而達伽馬的小船隊在印度卡利刻特港(Calicut)停泊也近3年了。這兩條最重要的遠洋航路在十六世紀前已被發現。

十六世紀的成就 因此十六世紀扮演的是繼承人的角色，既要小心守成，又要動腦筋招財進寶，且對鞏固自己的地位不能掉以輕心。在印刷業方面，此時期有巴塞爾(Basel)的弗羅本(Johann Froben)、威尼斯的馬努蒂烏斯(Aldus Manutius)和巴黎的埃蒂安納家族(Estienne)及其衆多同行。印刷術發展是傳播宗教紛擾的重要因素之一。

在義大利，文藝復興在十六世紀繼續大放異彩，其影響終久不衰。達芬奇活到1519年，拉斐爾則活到1520年。羅馬則光彩依然，直到1527年遭波旁公爵查理的西班牙和日耳曼軍大肆洗劫才黯然失色，佛羅倫斯仍臻極盛，僅1530年遭神聖羅馬帝國皇帝查理五世

的軍隊圍城，但在羅馬和佛羅倫斯從事創作的米開朗基羅之事業至 1564 年才完結。到本世紀結束時，某種形式的文藝復興仍在義大利閃爍著亮麗的光芒，此時地點則已移到威尼斯和波隆那。

十六世紀不但繼承，更有創新，即使只看巴洛克這支藝術奇葩就足以說明這點。巴洛克藝術具有世界性、高貴，甚至浪漫，這些特色注定其生存將不止這個世紀。在航海方面，此時代之初即獲得橫渡大西洋和印度洋兩條航線的天賜碩果：占領這兩條路線，就又得到通往太平洋的坦途。巴爾沃亞(Vasco Núñez de Balboa)穿越巴拿馬地峽，於 1513 年來到太平洋；麥哲倫則於 1520-21 年橫渡太平洋。自一五七〇年代以降，西班牙人在新西班牙(今墨西哥)亞加普科(Acapulco)和菲律賓馬尼拉間維持著一極重要的航線。十六世紀也對大西洋沿岸的地理狀況有更多了解。歐洲很快便在海上建起廣大的商路，加上陸上爲數可觀的據點和征服地——其總和相當於美洲大陸上已有人居住或已到過的地域——而受益匪淺。十六世紀的技術、建碼頭、找航路、造船和戰爭科學的發展等方面也有新的成就，火槍的轉輪上鎖裝置約在 1520 年發明，到其下半個世紀，原騎兵戰術已改換爲火槍戰了。

十七世紀的發展　十六世紀爲十七世紀留下豐富的遺產，而十七世紀將之繼續發揚光大。因此專制君主制度才能在「太陽王」路易十四(1643-1715 年在位)時達到最佳的典範。十六世紀提供君主專制的原型，可見於神聖羅馬帝國皇帝查理五世(1519-56 年在位，1516-56 年是西班牙國王查理一世)及西班牙的腓力二世(1556-98 年在位)。令十六世紀沾滿血腥的宗教戰爭一直到經過三十年戰爭帶來之難以言狀的恐怖後，才在 1648 年簽訂西發里亞和約(Peace of Westphalia)譜下休止符。細膩、華貴、被稱爲天主教反宗教改革風格的巴洛克藝術雖萌發於十六世紀下半葉，但十七世紀才是它綻放奇妍的時代。

十七世紀的另一項榮耀——科學革命——亦植根於十六世紀，它姍姍來遲，拋離文學藝術領域的文藝復興之後。1600 年後伽利略、刻卜勒(Johannes Kepler)、哈維(William Harvey)、笛卡兒和牛頓等人的事功，都緊隨十六世紀天文學家、解剖學家和數學家們的辛勤成果而來。

若費羅(Scipione del Ferro)、塔爾塔利爾(Niccolò Tartaglia)和卡爾達諾(Girolamo Cardano)未解決某些基本的三次方程式，或若卡爾達諾的學生費拉里(Lodovico Ferrari)未繼續深究，首次嘗試解開四次方程式，或較晚時法國的維埃特(François Viete)沒有攻擊一般公式中的問題，而從代數向幾何借鏡，證實符號代數——他稱爲「代用數」——的可行性，十七世紀所取得的數學成就就不會來得那麼容易。沒有十六世紀整理出來、用拉丁文、各種方言和希臘語寫成的古希臘幾何學家的著作集，也不能想望有十七世紀的數學成就，如古代世界偉大的幾何學家阿基米德就是直到十六世紀才「再度出現」的。

1501-1600 年的科學發展包括哈維之前的解剖學家維薩里(Andreas Vesalius)的辛勤耕耘、帕雷(Ambroise Paré)在外科技術上的創新、還有刻卜勒和其望遠鏡之前的哥白尼和布拉艾(Tycho Brahe，即第谷)的豐功偉蹟。十六至十七世紀累積下來的經驗、實驗、探索的理論否定了昔日亞里斯多德的天體宇宙觀，而展開現代科學的新時代。

社會經濟狀況

十六世紀的歐洲經濟蓬勃發展。約在 1450-1650 年間，歐洲人口有相當的增長，與當時中國的情況一樣，但人口增長約至十六世紀中期才開始對經濟造成嚴重的困難。

在此世紀的上半葉，歐洲的知識分子和人文主義者都憧憬著一個和平、繁榮的時代。在約 1517 年初，年近 50 的荷蘭人文主義者伊拉斯謨斯(Desiderius Erasmus)在寫給朋友的信中表示，非常希望能再度年輕，他寫道：「我看到一個黃金時代正向我們走來。」而在 1521 年馬丁路德在他奮鬥獲得勝利的前夕，也是同樣地樂觀。

貧困與社會動盪　這個幸福的時期——特權階級的幸福——好景不長。十六世紀中期一過，人口增長已使人感到家口難贍的壓力，即使是 1550 年之前，農民起事就已此起彼落，當時的農民近乎人口的全部。1524-26 年日耳曼和奧國戲劇性而一呼百應的「農民戰爭」最後被血腥地鎮壓，法國則因基恩(Guienne)和鄰近地區的反抗鹽稅也於 1548-49 年經歷一場規模較小的暴亂。

在本世紀下半葉，窮人雖沒有提高嗓門表示抗議，但其境況更不如前，他們的反叛都只是些記在歷史邊緣，簡單而孤立的行動。然而 1594 年夏天法國西南的農民騷亂及在土耳其所屬的巴爾幹半島、義大利和西班牙無數股匪的行動等暴力行動都表明窮人更處於水深火熱中。1550-1600 年間，其慘況遍布威尼斯、佛羅倫斯、那不勒斯、西班牙的瓦倫西亞(Valencia)及許多法國城市，這樣的景觀更因其單調而令人不寒而慄。

在巴黎，貧窮是絕症。該地有一所無論出身、不分症候、各種病人兼收的「上帝醫院」，乞丐成羣地聚在這裏，在江湖醫師的照料下結束潦倒的一生。健康的乞丐用腳鐐相銬一起，在塞滿垃圾、廢物和污泥的城市下水道裏工作得筋疲力竭，以換取一丁點食物，若像 1587 年夏天那樣來一次歉收或物價暴漲，幾天內就能爲巴黎製造出 15,000～20,000 名乞丐，他們來此要求國王恩賜或市政官員和富人的救濟。

人口增長　人們深信當時歐洲的貧困苦難不斷升級是由於人口增長而造成。小麥的價格飛漲，土地增值 10～20 倍。勞力過剩，工資總跟不上物價上漲。勞動力的價值在那裏都打了折扣。

到十六世紀末，西班牙的人口似乎在下降；但在其他國家，人口停止增長或開始下降則在很久以後。日耳曼人口直到 1618 年三十年戰爭爆發才衰退，法國則晚到 1650 年以後，與歐洲經濟發展相關的人口過剩足可解釋十六世紀多次戰爭及其他暴亂事件的原因。1546、1562 及 1566 年分別潛伏於日耳曼、法國及低地國開始之宗教戰爭下的是嚴重的政治和社會問題。

城市的發展　十六世紀歐洲向海外的擴張、物質上的進步和人口增長帶來城市的發展，城市的規模愈來愈大、更加富足，但情況之糟也是前所未有。此時代充斥著城市擴建與改變。在佛羅倫斯，人們在舊城的中心地帶以外另建新建築，產生子城。佛羅倫斯四郊很快就遍布豪華的別墅。威尼斯及其城郊的情況也是如此：在威尼斯的大陸部分，郊外沈靜的布倫塔河(Brenta R.)畔建起富豪的別墅。而在市區內，商家、市場和公共建築成倍增加，歐洲各地的每座城市幾乎都是如此，甚至在新大陸，如西班牙駐新西班牙和祕魯的總督府所在地墨西哥城和利瑪(Lima)也過早地出現城市的奢華。倫敦可說是用磚頭翻修了一遍；而巴黎也用石塊磚瓦翻修一新，巴黎城區並越過查理五世和腓力二世修建的城牆，直達塞納河南岸。

然而在這些城市中，誰會看不見窮人的一貧如洗、有資產者的憂心忡忡、偷竊和暴力的行徑呢？以及隨處可見的絞刑架：在巴黎有姆貝赫廣場(Place Maubert)和其他許多廣場；巴黎附近則有蒙福孔(Montfaucon)。絞死的人中有多少是貧民？有多少是無辜的人？

十六世紀歐洲的繁榮是少數特權人士的專利——如一國之君、大地主、高級神職人員和國際商賈。後者是商業中心的生命及靈魂，如在威尼斯、奧格斯堡、熱那亞、里昂、麥第納康坡(Medina del Campo)、里斯本、塞維爾(Seville)和安特衛普等地。其中的首富是熱那亞、佛羅倫斯和日耳曼南部的大銀行家和大商家，包括富格爾家族(Fuggers)和韋爾瑟家族(Welsers)；而當上半世紀一過，一些西班牙人和葡萄牙人也躋身於此行列，其中許多是馬拉諾人(Marranos)，即改宗基督教的猶太人。

在這個商業資本主義的年代，商人的主導地位也不是一帆風順。出海遠航雖浪漫，但也是商業賭注。也經常出現間不容髮的危機，使銀行頓時陷入絕境。但不久即化險爲夷，這在 1580 年及其後數年中時有發生。遇此情況，資金不能順利周轉，金融流通一時難以恢復。結果，商人就只好與上漲物價苦戰。而物價在十六世紀最後 20 年中，曾暴漲到失去控制的地步。

物價上漲　當時的物價上漲與後來的時代相比眞是微不足道，但它是首次全面性的通

貨膨脹，造成市場的急遽混亂，使得歐洲人大爲震驚。與任何通貨膨脹的情況一樣，商人都是福禍難測。當然物價的上漲不一定總是代表眞正的經濟繁榮或經濟在穩健成長。然而，除開物價，目前可得之數據（如貿易運貨量紀錄）都說明當時經濟活動普遍在擴大。

這些變化的根源，是美洲貴重金屬流入，使市場通貨過多嗎？據當時歐洲與西屬美洲間貿易口岸塞維爾的官方關稅數字，1500-1650年間共有180噸黃金和16,000噸白銀運抵西班牙。在十六世紀上半葉，美洲供應的主要是黃金，而下半葉則是白銀。顯而易見，黃金造成的通貨膨脹只影響上層貨品交易，故遲緩而不激烈；而白銀引起的通貨膨脹影響的是歐洲經濟的中層交易。十六世紀中葉出現的從「金結構」轉化向「銀結構」，必爲經濟企業帶來嚴重的危機，並波及歐洲各國及其社會。

貴重金屬流入只是歐洲物價上漲及隨之發生各種變化的原因之一，除有金、銀幣在市面流通外，當時還有各種無現金儲備而發行的貨幣，如法國都爾城記帳貨幣（livre tournois）就是一種貨幣單位，這些記帳的貨幣可兌成錢幣，但兌率常受投機操縱和經常貶值的干擾。生活水準的提高也應一併考慮。隨著對物質需求增加和經濟生活水準漸次升高，社會對貴重金屬的需要量也因而增加。

貿易和商業　儘管物價風潮使十六世紀的人叫苦不迭，但商業卻安然無恙，水、陸雙向齊頭並進。1600年，往返於塞維爾和美洲間的船隊，估計最高約運載5萬噸貨品往來。農、工業生產也有進展，一個龐大的國際經濟網路遍布全球。由新大陸得來的資金逐步打入出產胡椒、香料、絲綢、珍珠和瓷器的遠東地區。波羅的海地區出產的小麥裝船運往葡萄牙和西班牙，在1590年以後更運往地中海地區。巴西來的糖、紐芬蘭沿海來的鱈魚、歐洲引進黎凡特（Levant）和遠東的物產，也帶回奢侈、浪費的習氣。

地中海地區商業衰退，於是經濟實力轉向大西洋沿岸的城鎭、人民和國家。1500年威尼斯在貿易界首屈一指。但到1550年，歐洲的商業及金融中心是安特衛普，同時還有里斯本、塞維爾和里昂。到1600年，阿姆斯特丹則開始進入全盛期。

金融運作　世界上有了新財源，使歐洲的王公貴族不能不爲之動心。他們爲財富相爭，財富掌握著他們的命運，信貸濫用成災。法王任意在巴黎和里昂借貸，而他們的債主往往又盲目抬價，且幾乎各地都是一樣。在義大利、熱那亞、佛羅倫斯和威尼斯的政府採取投資者與商人應有的審愼態度，但他們的克制與立約人的投機狂熱形成鮮明對比。神聖羅馬帝國皇帝查理五世和西班牙王腓力二世予立約人有利可圖的專利權。日耳曼和熱那亞的放債人爭相兜售其服務，忘我地投身於巨額投機買賣，把大筆融資轉進匯出，特別是在1566年之後轉至尼德蘭，當時西班牙正在該地拚命保持自己最富庶領地之一的控制權。

驚人聽聞而又可悲的驚人事件是這些金融運作的特色。如1557、1575和1596年西班牙政府瀕臨破產。王公貴族逐漸將巨額的收入用來還債，但以此後數年的稅收爲抵押，並放棄對貿易和賦稅的專利。葡萄牙王賣掉來自東印度摩鳥的胡椒，甚至遠從西印度摩鳥收購胡椒轉至歐洲出售這項令人垂涎三尺的特權，也通過契約而轉讓出去。

在美洲的收入通過在塞維爾的貿易而轉至西班牙王室。如西班牙國王擁有、後來又揮霍掉西印度摩鳥及墨西哥和祕魯銀礦的大量財富。到頭來，整個世紀的繁榮就在揮金如土、爲名譽和野心交戰互相毀滅的王公貴族，以及往往爲利沖昏頭的生意人手中流失。能生存下來有遠見的商人大體上都是有在適當時機購置地產的。地產的確挽救富格爾家族和許多佛羅倫斯以及其他地方的商人。多數缺乏這項遠見的商人，在政府不得已而拖欠債務及經濟持續緊縮之間最終只好放棄其奢華的生活方式。

強權政治與締建帝國

在十六世紀的經濟發展中，並非所有國家的政府都得到好處。這個時代嚴重考驗政治體制的韌性。在這場考驗中，最羸弱的機體紛紛落選，如十五世紀爲數甚多的自由城鎭。嶄露頭角的都是早在十五世紀初就開始設法吞併其弱小鄰邦並賴之生存的城鎭，如威尼斯征服了柏加摩（Bergamo）、威洛納（Verona）、布雷沙（Brescia）和帕度亞（Padua）；熱那亞降伏利維拉（Riviera）沿海各城鎭，包括一向與它爲敵的沙弗納（Savona）在內；佛羅倫斯則把整個多斯加尼（Tuscany）地區——特別是比薩——都劃入其勢力範圍；而羅馬在專制教宗的統治下，嚴格控制著稱爲「聖彼得的遺產」之地區。

文藝復興　若說文藝復興先後在佛羅倫斯和羅馬放射出最耀眼的光芒，主要原因是兩地爲這場十五和十六世紀初城邦競爭中的勝利者，勝方中威尼斯是最穩健，或也是最關心物質利害的一邦，直到快到十六世紀才開始有文藝復興的產生。妖嬈的貴婦和珍饈貴宴是威尼斯的標誌。威尼斯人的盛裝可見於提香（Titian）、韋羅內塞（Paolo Veronese）和丁托列托（Tintoretto）的繪畫。在日耳曼南部，努連堡因藝術天才杜勒（Albrecht Dürer）而光采奪目。而在金融家和銀礦礦主聚集的奧格斯堡則出了兩位著名的人像畫家：大霍爾班（Hans Holbein the Elder）和小霍爾班。

因此城市及城邦是文藝復興生存的土壤，就像古代希臘文明的光芒來自希臘城邦一樣。而在缺乏此等城市的地方，文藝復興就無從產生。文藝復興的層面由王公貴族一手推動——如在法國、西班牙和波蘭——就如花朵移植一般。在十六世紀的巴黎，和興建或翻修哥德式教堂有關的生意最爲興旺，而文藝復興只是蜻蜓點水，僅見於羅浮宮、萊斯科（Pierre Lescot）和古戎（Jean Goujon）設計建造的「因諾森噴泉」（Fountain of the Innocents）、聖丹尼斯（St.-Denis）的某些聖墓、楓丹白露宮及巴黎地區和羅亞爾河流域的其他城堡。

國與國的衝突　城市和城邦並非貪婪危機的唯一受害人。國力不足的國家擋不住敵國傭兵和火砲的攻擊。歐洲的戰爭耗資愈來愈大，把赤貧的人也帶上戰場：義大利戰爭中的阿爾巴尼亞騎兵、瑞士的山民、來自符登堡山區的日耳曼傭兵、庇里牛斯山和多芬山區（mountains of Dauphiné）的法國人及來自西班牙的山民和農夫，都不停地應徵召的鼓聲列隊待發。戰爭不僅在武器和戰術上有技術性的進步，投入的人力和物力也大幅增加。

1495年那不勒斯王國向法王查理八世輸誠，這不過是遵從政治自然律而已。唯一可置疑的問題是，它是否會被土耳其人、或被也統治著西西里的亞拉岡國王、或被統治十三世紀的安茹帝國（Angevins）的法王所吞併。1504年它最終落入亞拉岡的斐迪南二世手中。米蘭陷落亦然。1495-97年期間，達芬奇在米蘭的聖馬利亞教堂（Church of Santa Maria delle Grazie）旁的女修院中完成了《最後的晚餐》。但這些文化成就沒能幫助米蘭抵抗住法國和瑞士強徒的劫掠，也擋不住稍後西班牙兵團的進攻。最後，米蘭於1535年成爲哈布斯堡王朝的領地，這個邏輯也令立足於庇里牛斯山上的小王國那瓦爾（Navarre）解體。1512年除在山脈北方的小片地方外，全部國土皆爲亞拉岡的斐迪南二世所兼併。愛爾蘭和蘇格蘭及所有政治力量弱小的國家都受同樣威脅。甚至在充滿榮耀的葡萄牙，這種威脅也變成現實，1580年，它被迫接受西班牙王腓力二世爲其國王。

在這種沒有安全保障、變化莫測的歲月，政治家該走怎樣的路線？馬基維利（Niccolò Machiavelli）在其《君王論》一書中以精鍊的辭彙指出方向，道出具有日常生活的、短期的策略：謀劃、再謀劃、屏息靜氣，你就可能有多幾天或幾小時的緩衝時間，就像作者心目中的理想——波吉亞（Cesare Borgia）的政治生涯一樣，而馬基維利對長至數年甚至數世紀，關係國家和帝國事業的長程觀照，則在他對李維（Livy）《羅馬史》前十卷的評論《評註》中。雖然《君王論》和大部分的《評註》成於1513年，但《君王論》至1532年才在義大利出版。由於十六世紀中期以後，政治家都細讀《君王論》，因此在二書中較爲有名。但政治家不在探尋世紀之初數年的祕辛，而是借之以學習兩面三刀、弄虛作假、政治機會主義和犬儒哲學的手段。這些並不是這位一度在佛羅倫斯擔任十人委員會祕書之作者寫作此書的本意。

在這場政治劇中，馬基維利所扮演的角色，只不過是拉開後半世紀義大利戰火紛飛的序幕。義大利境內的戰事基本上於1515年偃旗

十六世紀日耳曼奧古斯丁派修道士馬丁路德發動新教運動，並終生致力於宗教改革的活動。

息鼓，是年爆發馬里尼亞諾戰役(Battle of Marignano)，年輕的法王法蘭西斯一世取得輝煌的勝利；或說內戰是在1519年結束的，是時，已經是低地國、奧國各邦、西班牙及西屬美洲主人的哈布斯堡家族的查理當選神聖羅馬帝國皇帝。

查理五世 查理與法蘭西斯一世、英格蘭的亨利八世、鄂圖曼帝國的蘇丹蘇萊曼(Suleiman the Magnificent)、馬丁路德和米開朗基羅等人處同一時代。然而在這位1500年出生的新皇身上，找到十六世紀的眞命天子：他思想深邃而富於想像，處事精明又不乏義氣，聰敏迅捷且善於謀劃，但又渲染上一些浮華浪漫；醉心於追求榮耀，是實幹家也是夢想家；他是當時最有權勢的君王，但面對上帝及其良知時，他又是一位前所未有的、最感困擾、可憐而又飽受磨難的基督徒。有了他，歐陸及世界的舞台上進發出一個現代帝國，囊括各式各樣的地、海、人種、文明及經濟體系。甚至蘇萊曼一世東起波斯灣、南達阿爾及耳(Algiers)、西北包括巴爾幹半島、維也納城下的帝國，也無法與查理的帝國相比擬。

查理五世在進入歷史舞台之前，滿懷堅定而一鳴驚人的信念。他1525年在帕維亞(Pavia)、1535年在突尼斯(Tunis)、1547年在木豪堡(Mühlberg)的勝利蓋世無雙；而其失敗更是舉世矚目——1541年征阿爾及耳，是一場暴風雨拯救了他；1552年圍麥次(Metz)，他含悲在大雪中放棄撤軍。查理爲恢復統一而團結的基督教世界，與法國的瓦盧瓦(Valois)諸王、法蘭西斯一世的盟友土耳其人及宗教改革領袖等頑強的對手交手。馬丁路德之反教爆發於1517年，這位與查理五世在1521年伏姆斯會議(Diet of Worms)上曾有一面之緣的馬丁路德，後來挫敗了這位皇帝的雄心。

多年的爭鬥使查理精力耗竭，心灰意冷，遂於1555-56年退位，歸隱西班牙一所修道院，1558年卒於斯。其子腓力雖未獲神聖羅馬帝國的帝位，但承繼了西班牙、低地國和哈布斯堡家族在義大利的領地。腓力繼續查理的奮戰，但在與新教的英國和荷蘭的衝突中，因天主教的法國背信棄義而失敗。當時法國國內已爲宗教戰爭打得四分五裂，直到1598年才結束，而無論如何，法國與哈布斯堡家族是世仇。

海權爭霸 腓力在大西洋方面，雖然西班牙的無敵艦隊戰敗並不意謂一敗塗地，但這是無望之下的妥協。1588年8月，西班牙王派出遠征英軍的大批艦隊被北海的海流與風暴，以及女王伊麗莎白一世的船隻大敗。這場戰役不但沒有結束爲建立世界帝國而發動的大規模宗教戰爭，反而將它帶至最高潮。

北國那些輕巧、快速、索具整齊的小舟，裝備火力強力的火砲，艦名取爲鷹號、豹子號、大鳥鴉號，甚至還有月彎號和黛安娜號的一方將得勝？或南方體積龐大、速度稍慢、援用處女、海之星命名的船艦將勝利？到1600年尾，還未見分曉。繼無敵艦隊後，西班牙在1596、1597和1601年相繼遠征，不過也全都失利了。西班牙人控制住直布羅陀海峽；而英國人則把守著英吉利海峽。秋季風暴開始肆虐時，西班牙人便獨霸大西洋；但春天風平浪靜時，大海又成了英國人的天下。艦隊終歸要靠港，而西班牙人掌握大西洋上最重要的海島基地；除本國的加那利羣島(Canary Is.)外，西班牙人還在1580-1640年間占有葡萄牙的亞速羣島(Azores Is.)、馬得拉羣島(Madeira Is.)和維德角羣島(Cape Verde Is.)。他們在美洲也有人力並擁有據點。看來，往後將是光明一片。

歐洲向海外的擴張

我們的目光應該遠放到大西洋之外，從而再度探討歐洲竄升的大問題。從前，在十一至十四世紀中期間，歐洲曾經歷一場人口過剩的危機，由黑死病帶來的災難遏止其惡化。約1350-1450年的一個世紀，人口停滯不前，其後歐洲再次起步，而這一次它將要或試圖把世界的大部分地區都納入其法律的約束下。1450-1650年，可見的不再是嘗試和初步進展，眞正的成功和重大的勝利出現了。

大洋 歐洲所得到第一次眞正的成功，乃在覆蓋在地球表面上浩瀚而又一無是處的鹹水上。他們的成功是海上探險，船隻漂向不爲人知的海岸，船隻從遙遠的國度返航，我們可以重現這片杳無人煙的廣大海洋的圖畫，再想像木材、設備和貨物此來彼往的情景，頗值得回味。一艘船或一支船隊啓航，掀起的尾波會很快平息，大海又復孤寂。若一艘船偏離既定的航線，就會碰上數不清的災難，飢餓與乾渴是最大的威脅。1558年，法國新教徒勒瑞(Jean de Léry)乘坐一隻諾曼式小木舟——眞是一個漂浮棺材——從里約熱內盧的海灣回航。小船迷航後便漫無目的地而緩慢航行著。飢餓首先降臨了。他寫道：「當我們吃完船上所有皮革製品，甚至包括箱蓋後，我們以爲我們完了。那時一隻老鼠要比陸地上的一頭牛更值錢，可賣到4克朗。」但在十六世紀驚心動魄的航海故事中，這樣的故事可信手拈來。這比陳述大海多麼空曠可怕的重要文件，更能說明事實。

從而產生突襲的誘惑，且要得手也是輕而易舉。十六世紀末，葡萄牙人已從亞洲對手手中奪取印度洋主要航道的控制權，他們占領印度的臥亞(Goa)、馬來亞的麻六甲、波斯灣的荷莫茲(Hormuz)等重要口岸以維持其控制權。在大西洋上，歐洲人所能碰上的唯一敵人就是其他歐洲人。自1519年歐洲和西屬美洲間的海上通道建立之後，他們幾乎一直經營著這條航道，直到帆船時代結束。船隻西行，沿主要航路行至加那利羣島，再借信風之助橫渡大洋抵達西印度羣島。返航則隨著墨西哥灣流往弗羅里達的南端駛向紐芬蘭，駛過風平浪靜的海面到達亞速羣島。在太平洋，馬尼拉造的西班牙式大帆船由墨西哥亞加普科取道正西，中間在關島停靠後，駛達菲律賓；返航則沿加利福尼亞海岸行駛。

非洲 開拓海上航線不過開端和手段。勝利須要不斷更新和維持，此意指更多的勝利成爲可能，而這些更多的勝利則非在陸地上取得不可，但其中有許多波折起伏。非洲對歐洲人來說幾乎是個禁區：一些地區有可怕的地方疾病；有些地方是沙漠或原始叢林；更有些地方有著好戰的部族。歐洲人能在這塊大陸邊緣地帶占據幾個據點，並建立一些算是永久性居留地，就感到心滿意足了。

在十六世紀，歐洲人到非洲除採購金砂外，唯一賺錢的買賣就是販賣黑奴。這些黑奴都是好戰部落送到海邊的。這筆生意葡萄牙人一直壟斷到十七世紀。

亞洲 在亞洲，當首次奇襲及奇襲成功之後，無論是印度、東印度羣島、遙遠的中國或更遙遠的日本，都不能算是眞正征服。但因歐洲總是醉心於通商，他們進入這些地方開發財源，使這些地方也成爲歐洲生活的一部分。但這些誘惑從來不是無償任取的。歐洲經濟及代表它的商賈和船長在臥亞和麻六甲、產丁香的摩鹿加羣島，以及中國這個據義大利旅行家薩塞蒂(Filippo Sassetti)記載要什麼有什麼、要多少有多少的地方購買東方奢侈品，都須支付硬幣現金。

在這項貿易中，東方愈來愈富裕。美洲財富的大部分——特別是出自美洲銀礦的白銀，通常以面值8里爾(reals)的西班牙銀幣的面貌出現——最後都流入印度和中國。在季風帶的亞洲到美洲礦藏間，這條橫亙世界的依賴線是相當驚人的。歐洲能否牢牢地把握住亞洲的對外貿易，全賴於美洲礦業的繁榮。在1630-40年左右，新大陸的礦產枯竭，使歐洲與遠東間的貿易韌帶因之而鬆弛。

美洲 不待十七世紀中期，就可對十六世紀歐洲人在美洲的探險作出評價。少數西班

牙士兵輕而易舉地就毀滅墨西哥的阿茲特克人(Aztecs)和祕魯的印加人。這兩種人主宰著新大陸中文化最發達的地區。由於有印第安人勞力，使歐洲征服者得以留在這塊土地上，同時建設強大的、礦產豐富的西屬美洲的基礎，並組織一連串裝備齊整、實力雄厚的船隊，往返美洲和塞維爾間。

除這兩處外，征服者占領的其他地區，土地不富饒，文明不發達，十六世紀的葡屬巴西正是其一。然而用非洲奴隸種植的蔗園很快使巴西繁榮起來，特別是勒希非(Recife)和巴伊亞(Bahia)兩地。在北美、法國和美國殖民地的輪廓，直到十七世紀才較爲明朗。

結　論

1540-60年這幾年，使歐洲產生顯著的變化。概括地說，此世紀以安祥愉快開場，轉而以悲痛、動亂和絕望結束。時代精神的轉變，使法國從拉伯雷(François Rabelais)的繁榮、龍薩(Pierre de Ronsard)及其「七星詩班」(Pléiade)詩友，帶到散文家蒙田(Michel de Montaigne)的幽敎冥思之中：這種轉變，又把路易十二(1498-1515年在位)，甚至法蘭西斯一世(1515-47年在位)時期國泰民安的局面，帶進內戰和宗教戰爭的恐怖，1572年8月24日聖巴多羅買日(St. Bartholomew's Day)發生的屠殺法國新教徒事件就是血腥的象徵。但這種景象是否適用於全歐呢？莫爾爵士(Thomas More)時代的美國與莎士比亞時代的英國之間，是否能夠相對照呢？刻意化約是錯誤的。不過總體上來說，十六世紀上半葉較太平，但世界性物質上較下半葉貧困，下半世紀則以戲劇性、豪奢和銀根氾濫爲其特色。

若要詳述十六世紀，將充斥著主要戰役、王公貴族、作家、藝術家和宗教領袖的名字，但歷史是不容刪節的。

如整個十六世紀和十七世紀前半期，乃西班牙文學的黃金時期。1600年時，塞萬提斯(Cervantes)正寫作《唐吉訶德》(*Don Quixote*)；而1603年時，維加(Lope de Vega)的劇作已超過200部，但這只不過是其全部作品的一小部分。葡萄牙在十六世紀時出現最偉大的史詩作家卡蒙斯(Camões)。當時許多國家詩人都受到此世紀首屈一指的義大利敍事詩人阿里奧斯托(Ariosto)的影響，卡蒙斯也是其一。而英國在伊麗莎白治下(1558-1603)，文學躋身世界一流，十六世紀繼續斯賓塞(Spenser)和馬路(Marlowe)的志業，並開始莎士比亞和強生(Ben Jonson)的文學生涯。

西歐有許多偉大的多聲部作曲家，特別是聲樂方面：著名的有德普雷(Josquin Després)、加布里埃利(Giovanni Gabrieli)、帕萊斯特里納(Giovanni Palestrina)、拉索(Roland de Lassus，其名或作Orlando di Lasso)和伯德(William Byrd)。老布勒哲爾(Pieter Bruegel the Elder)所畫的全景山水，是十六世紀北區的低地國文藝復興繪畫的極品。而在西班牙格列柯(El Greco)正在托利多(Toledo)從事創作。在義大利文藝復興時期的畫家中。科雷吉歐(Correggio)預示在十六世紀尾聲由卡拉瓦喬(Caravaggio)和卡拉契家族(Carracci)開創出的巴洛克形式。在建築方面，帕拉第奧(Andrea Palladio)和維尼奧拉(Giacomo da Vignola)特別具有影響力。

文藝復興東向傳至波蘭，使十六世紀的波蘭進入建築、藝術和文學的全盛時期。俄國則出現一個在莫斯科領導下的強大中央集權國家，建設主要在1533-84年恐怖伊凡(Ivan the Terrible)治下開展，俄國建築的民族風格融合了拜占庭和義大利建築風格的影響。

十六世紀歐洲偉大的宗教界人物包括領導「反宗教改革」的天主教改革運動領袖，在這個模糊的名義下，人們可想到耶穌會教士在羅耀拉(St. Ignatius of Loyola)率領下的有力攻擊及耶穌會在美洲的傳教活動。此外，人們還可在西班牙看到神祕主義的光榮：亞威拉的聖泰瑞莎(St. Teresa of Ávila)和聖十字若望(St. John of the Cross)的功業。

但人們往往過於強調十六世紀精神和感情方面的大事，包括思想、藝術和宗教生活家，而少注意政治發展的和實際的物質生活。以上綜覽本世紀的歐洲，力圖呈現超越1501-1600年這個時段全面而包羅萬象的生活。實際上談到兩個截然不同但又前後相連的時代，而於1540-60年相接。雖然在此並未將宗教改革視爲介紹重點，但這並不意謂著貶低其重要性。整個世紀歐洲的現實生活中，宗教生活的確一度高漲，新、舊兩教皆然。宗教改革與反宗教改革並非前後相連，而是彼此同時逐步開展。一方面造就了馬丁路德的歷史因素，另一方面則造就了羅耀拉。

2. 亞洲、北非和太平洋地區

亞洲不同地區在十六世紀有重大的起事與改朝換代。此期不僅有東方悠久的歷史中最強盛的王朝出現，這些王朝的英主更汲汲於意圖控制鄰近邦國與民族，並取得相當成功。在此期，歐洲人也開始深入東方：葡萄牙人在波斯灣地區、印度、馬來亞、印度尼西亞和中國都建立穩固的立足點；西班牙人則占有菲律賓。歐洲人尤其爲開發新財源的前景所動，此外他們也努力爲使人改宗基督教而招攬。與此同時，已在中東居主導地位並在印度亦相當強大的回教，也開始進入東南亞。

鄂圖曼帝國　經過兩個世紀的鄂圖曼土耳其帝國，在十六世紀中期達到極盛，隨後開始緩慢地走下坡。這個時期幾位偉大的蘇丹在政治、軍事方面多有建樹，而實際上基於不怎麼顯赫的巴耶塞特二世(Bayezid II, 1481-1512年在位)精心打下的基礎。他整頓鄂圖曼的政治結構，也大幅加強陸、海軍的建設。其令人生畏的兒子繼位爲謝里姆一世(Selim I, 1512-20)在位雖短暫，但鄂圖曼帝國已向外擴張許多。在東方抵擋住波斯人，從而鞏固了帝國對安那托力亞東方的控制。但其最偉大的軍事勝利，乃制服埃及馬木路克(Mamluk)諸王，這次勝利不只歸併埃及本土，連敍利亞和阿拉伯半島大部分都併入鄂圖曼帝國的版圖。

蘇萊曼一世(1520-66年在位)隨即成爲帝國的舵手。無疑的，他是當時最有力的君主之一。大軍長驅深入東南歐巴爾幹地區，攻下貝爾格勒和布達佩斯，並包圍維也納。而在遙遠的東方，其軍隊攻下伊拉克及其著名的都城巴格達。蘇萊曼又憑著海軍的實力，統治東地中海各島嶼及北非大陸。在他卒後，鄂圖曼帝國的國勢便逐漸衰敗了。

鄂圖曼人在十六世紀的進展，爲他們在回教世界贏得美名。1517年謝里姆一世征服馬木路克王朝時，他成爲麥加和麥地那這兩座「阿拉伯聖城的保護者」。鄂圖曼蘇丹尚請求兼有哈里發的職位，希望藉此獲得整個回教社會的領導權。

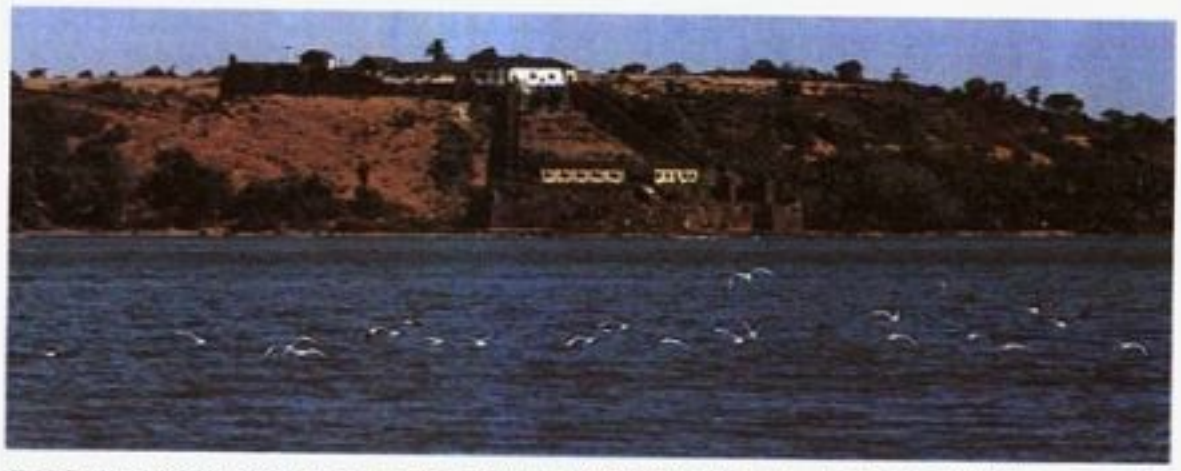
十六世紀期間，鄂圖曼帝國主宰的東地中海在世界經濟生活中的重要地位相對下降。廣泛來說，這是由於貿易焦點轉移到大西洋海運，以及西歐國家向非洲、美洲和亞洲的擴張所造成的。

伊朗(普波斯)　1501年薩非王朝(Safavid)的建立，結束伊朗數世紀來的異族統治。開國君主伊斯梅爾一世(Shah Ismail I)爲構鑄新的國家體制及鼓勵治下各族人民的團結和睦而鞠躬盡瘁，直到1524年去世。其政策關鍵之一在把回教什葉派立爲國教。伊朗用這種明確的方法，與東、西兩面各回教政權區分開來。

阿拔斯一世(Shah Abbas I, 1587-1629年在位)把伊朗帶向權力和榮耀的高峯，其軍隊在東北擊潰騷擾不已的烏茲別克人；在西面打敗鄂圖曼土耳其人的進攻。1598年，阿拔斯把帝都遷至伊斯法罕(Isfahan)，使伊斯法罕隨即轉變爲亞洲最繁榮的城市之一。

印度　十六世紀回教蒙兀兒帝國的崛起，

十六世紀蒙兀兒王朝創建者八八兒（圖中央執劍者）和其部下商討入侵印度北部的畫作。



位於印度西海岸的小島臥亞是十六世紀葡萄牙人在印度的商務中心，擁有天然防禦的港口。1510年阿爾布克爾總督在此設防。圖爲十六世紀圍臥亞要塞的遺蹟。

改變了印度次大陸的歷史。帝國締造者是突厥-蒙古族的王子八八兒(Babur)，他從在阿富汗的大本營進軍印度西北，1526 年攻占德里，包有印度北部和西北部大片土地的蒙兀兒帝國於是誕生。其子胡馬雍(Humayun)繼位後，無力振朝綱，因此 1530-56 年的在位時間，大部分是在逃亡中度過。

蒙兀兒的第三位統治者阿克巴(Akbar，1556-1605 年在位)是印度所知最偉大的皇帝之一。他是超羣的軍事領袖，一生致力於開疆拓土。至其逝世，帝國已幾乎包括整個北印。他亦以政治修明著稱，並努力消除回教和印度教臣民間的宗教隔閡。爲此他枉費心力地試圖建立一種集衆教派教義於一體的宗教，他稱爲丁-伊拉赫教(Din-i-Ilahi，聖教)，世界各大宗教的教義，包括阿克巴從最早到印度傳教的耶穌會傳教士處所了解的天主教教義，都包容在這種信仰裏。

十六世紀期間，蒙兀兒王朝的勢力沒有明顯地向印度半島擴張，半島上爲數不多而經常兵戎相見的幾個小國努力捍衛其獨立地位。其中最強盛的是令人印象深刻的印度教國家維查耶那加爾(Vijayanagar)，十四世紀中期已出現，1565 年被由德干幾個蘇丹國組成的聯軍打敗，從此一蹶不振。

王陽明　十六世紀倡導個人價值、弘揚人性尊嚴的明代學者。

1498 年葡萄牙航海家達伽馬抵達卡利刻特之後不久，造訪印度的葡萄牙商人便愈來愈多。1510 年，阿爾布克爾克總督(Afonso de Albuquerque)取得對次大陸西岸小島臥亞的控制權。臥亞很快就成爲葡萄牙人在印度的商務中心，也是正在亞洲崛起的商業帝國的中心。此後直到本世紀末，十分搶手的印度貨都是裝在葡萄牙商船的貨艙裏運往歐洲的。

中國　十六世紀之初，明朝(1368-1644)已過了盛世期。預示明朝衰微及最終敗亡崩潰的政治與社會危機的症候，至此已欲蓋彌彰。特別值得注意的是文官士人階層中的積怨與不滿，其中許多人一直拒絕與明室的中央集權和專制的束縛妥協。官員中有識之士對於宦官在朝中與宮中作威作福和大權在握，亦是同樣憤慨。

十六世紀的明朝政府在外事方面碰到許多新問題。明初的帝國邊境收縮很大，因此大致能應付異族邊民的進犯。然而更嚴重的，是其他「蠻夷」在漫長海疆的活動，日本海盜在中國海域上遊蕩，不時劫掠沿海城鎮。約 1513 年，葡萄牙商人從印度的基地出發來到中國口岸，他們是源源不斷地前往這個「中央王國」的葡萄牙商人和傳教士的前鋒。而西班牙人在不太遙遠的菲律賓有了據點之後，也著手與中國建立貿易關係。葡萄牙和西班牙都努力在中國傳教，1582 年獲准進入中國內陸的耶穌會教士利瑪竇(Matteo Ricci)終於取得突破性進展。

在十六世紀，中國的哲學思想有顯著發展。早在十二世紀時，朱熹就透過重新演繹和闡明以發揚儒學，此時又出現傑出的倡導者王陽明(王守仁)。王陽明及其門人批判傳統儒學的僵化，提升個人價值，弘揚人性尊嚴，爲中國哲學思想注入新生命。陽明學派的思想對十七至十八世紀的日本思想家也產生深刻的影響。

日本　十六世紀日本的歷史正處於戰國時期。1467-77 年的應仁之亂證明了采邑制度已成過去，日本封建社會轉入新的階段。此後戰亂席捲整個羣島，似無終結。結果導致足利幕府的衰落和新型的地方豪強——大名——的興起。戰國末年，大名成爲具有空前實力的軍事貴族，他們一個接一個爲稱霸日本諸島爭權奪勢，隨著織田信長、豐臣秀吉和德川家康三位權勢超人的武士的事功，這個時代的動盪達到極點。

織田信長在短暫而暴烈的一生中，在帝都京都周圍一帶建立霸權。並於 1573 年剝奪足利幕府最後一位將軍手裏的餘權，而保留其稱號。此外，他還清除佛教寺院掌握的軍事力量。1582 年織田信長卒，有「日本拿破崙」之稱的豐臣秀吉接掌整個羣島，他希望把帝國擴張到海外，因此試圖侵犯華夏帝國，然其軍隊見阻於在鄰近朝鮮的兩場血戰(1592-93 和 1597-98 年)。1598 年豐臣秀吉卒，德川家康成功地取得日本的統治地位。1600 年的關原之戰，奠定了其政治與軍事霸權。

十六世紀的日本人活動範圍非常廣闊，其船隻往返於東亞水域進行貿易，甚至遠達及東南亞一帶。航海者中以「倭寇」最出名，他們是一羣掠奪船隻及日本西南兩面的沿海城鎮的浪人海盜。這些年間，以葡萄牙人爲主的歐洲人開始來到日本，展開貿易和傳教活動。

戰爭、貿易和稅收擴大財源，使得大名和城市商人能夠生活奢華，並獎勵藝術。安土桃山時期便十分富饒。安土桃山是織田信長和豐臣秀吉修建的壯觀城堡名稱，但城堡今已不存。在這個藝術輝煌的時期裏，狩野派的壁畫和屏風畫是出類拔萃的藝術珍品。

朝鮮　建立於 1392 年的李氏王朝到十六世紀初期時，已無建國時的新興氣象。1506-44 年在位的中宗雖曾努力重建力求安定，推行改革，但成效只是曇花一現。未幾，朝鮮又陷入派系鬥爭，政局混亂。

到本世紀末尾，國土又遭日本軍閥豐臣秀吉的侵略蹂躪，所幸有中國明朝的干預和朝鮮將軍李舜臣奮起反抗，朝鮮才免於亡國。

西伯利亞　1581 年哥薩克人齊莫菲耶夫(Yermak Timofeyev)和其一小股追隨者翻越烏拉山向東遷徙，由此開闢北亞歷史的新紀元。他們戰勝西伯利亞(Sibir)的韃靼汗國，爲被毛皮貿易的豐厚利潤所吸引而不斷湧來的獵戶、商人和冒險家們鋪平道路。在往後 60 年，俄國人爲尋找新的皮貨資源，踏遍西伯利亞，到達太平洋岸邊。

東南亞　十六世紀是東南亞普遍紛亂動盪的時代。分裂幾個世紀的緬甸，由東吁王朝(Toungoo)的明君莽應龍(Bayinnaung，1551-81 年在位)統一，而在泰族猶地亞王朝(Ayuthia)治下的鄰邦暹羅，也受到緬甸的軍事威脅，緬甸至少兩次侵占猶地亞，使之淪爲附庸。但暹羅在納黎萱(Naresuen)的領導下於 1587 年重獲獨立，3 年後納黎萱登基。越南在十六世紀的大部分時間裏，被爭權的血腥鬥爭搞得四分五裂。對抗雙方是莫氏(Mac)和鄭氏(Trinh)兩家族，鄭氏輔佐後黎氏王朝的弱君，雖於1592年得勝，但不久又遇到新對手阮氏家族(Nguyen)的挑戰。

在東南亞的島國世界中，發生重大的政治、

十六世紀要覽

1501 薩非王朝在伊朗(波斯)建立。
1504 亞斯普奇(Amerigo Vespucci)的信件《新大陸》(*Mundus novus*)注明日期的第一版印行，此文件建立了「新大陸」之概念。
1507 「美洲」一詞首次使用，出現在瓦德塞米勒(Martin Waldseemüller)繪製的地圖上。
1509 英王亨利八世登基(至 1547 年)。
1509 卡伯特發現哈得孫灣。
1511 葡萄牙人占領馬來亞口岸麻六甲，該港乃東度羣島香料貿易中心。
1513 巴爾沃亞經巴拿馬而到達太平洋。
1513 馬基維利寫作《君王論》。
1515 法王法蘭西斯一世登基(至 1547 年)。
1516 哈布斯堡王室繼任西班牙王位，稱查理一世(至 1556 年)。
1517 馬丁路德提出 95 條論綱，展開宗教改革。
1517 土耳其人征服埃及。
1519 西班牙王查理一世被選爲神聖羅馬帝國皇帝，稱查理五世(至 1556 年)。
1519 科爾特斯(Cortés)展開西班牙人征服墨西哥的工作。
1519 達芬奇去世。
1520 鄂圖曼蘇丹蘇萊曼一世登基(至 1566 年)。
1520 亨利八世和法蘭西斯一世在金縷地會晤，以結束英、法的敵對關心。
1522 第一次環球航完成，1519 年由麥哲倫開始，而由卡諾(del Cano)完成。
1524 韋拉札諾爲法國在北美的大西洋岸探險。
1526 八八兒在巴尼伯德(Panipat)打敗德里蘇丹，並在德里建立蒙兀兒王朝。
1527 查理五世大軍洗劫羅馬。
1529 土耳其人圍攻維也納不下。
1532 葡萄牙人在巴西聖維森特(São Vicente)建立永久性歐洲人殖民地。
1533 伊凡四世(恐佈伊凡)開始統治俄國(至 1584 年)。
1534 「至尊法案」規定亨利八世爲「英國國教會在世上之最高領袖」。
1535 皮薩羅(Pizarro)攻陷印加首府庫斯科(Cuzco)，並建立利瑪以爲西班牙統治秘魯的首府。
1535 卡蒂埃(Cariter)發現聖羅倫斯河。
1539 德索托(Desoto)開始爲西班牙在美國東南部探險(至 1542 年)。
1540 教宗保祿三世批准耶穌會合法。
1540 科羅納多(Coronado)開始爲西班牙在墨西哥北部和美國西南部探險(至 1542 年)。
1541 喀爾文在日內瓦建立神權政府。
1542 聖方濟・沙勿略前往東方傳教。
1543 哥白尼的《天體運行論》和維賀留(Vesalius)的《人體結構論》刊行，是現代天文學和解剖學的基石。
1545 特林特大公會議(Council of Trent，至 1563 年)發起天主教會的改革運動。
1555 奧格斯堡和約(Peace of Augsburg)暫時平息了日耳曼境內天主教與新教間的衝突。
1556 阿克巴成爲印度蒙兀兒王國皇帝(至 1605 年)。
1556 查理五世辭去神聖羅馬帝國皇位和西班牙王位。腓力二世繼任爲西班牙王(至 1598 年)。
1564 米開朗基羅去世；莎士比亞誕生。
1565 西班牙人建立美國最古老的城市——非羅里達的聖奧古斯丁。
1568 織田信長開始統一日本，封建諸侯。
1571 土耳其艦隊在勒班陀戰役(Battle of Lepanto)失利。
1571 西班牙控制馬來亞。
1571 阿努馬成爲西非卡內姆博爾努的統治者(至 1603 年)。
1572 法國新教徒在聖巴多羅賈日(8 月 24 日)遭屠殺。
1580 葡萄牙歸西班牙統治(至 1640 年)。
1580 德雷克完成英國第一次環球航行。
1580 布宜諾斯艾利斯永久性建立。
1581 尼德蘭聯合省脫離西班牙，宣告獨立。
1581 俄國人開始征服西伯利亞。
1582 教宗國瑞十三世頒行格列高里曆(10 月 5/15 日)。
1582 織田信長遇刺，豐臣秀吉繼之。
1582 耶穌會教士利瑪竇開始在中國傳教。
1587 東非沿海最大的貿易中心基盧瓦被津巴人摧毀。
1588 英國打敗西班牙無敵艦隊。
1589 法王亨利四世登基(至 1610 年)，波旁王朝建立。
1591 摩洛哥軍隊粉碎西蘇丹桑海帝國的勢力。
1598 法國頒布「南特敕令」，使胡格諾派(Huguenots)合法化，結束 1562 年以來法國的宗教戰爭。
1600 德川家康在關原之戰取得日本政治和軍事上的霸權地位。
1600 東印度公司在倫敦成立。

文化變遷。國勢中心在東爪哇的印尼麻喏巴歇王國(Majapahit)繼續衰落，瞬即煙消雲散。與此同時，已滲透到蘇門答臘和馬來亞麻六甲地區的回教，開始逐步東進印尼羣島。當地的王族爲表示抗議並反對古老的印度教和佛教王國的統治者，而支持傳播回教。印尼在本世紀除這些大事外，還充斥著不休的內戰。

這些內亂和本世紀初葡萄牙人新勢力的東來相結合。葡萄牙人爲找到傳統中東方香料的產地，倚海軍勢力爲奧援，迅速在爪哇和摩鹿加羣島建立貿易據點。東印度羣島的財富，很快就把小小的葡萄牙變成歐洲的主要大國。

葡萄牙人在印尼取得成效，西班牙人在菲律賓也不示弱。雖然麥哲倫在十六世紀初就來到菲律賓羣島，但直到 1565 年，從新大陸啓航來到的西班牙人才在羣島上保有一個永久的落脚點。他們逐漸擴張勢力，於 1571 年掌握具有戰略價值的馬尼拉港。不到數年，他們的大帆船又開闢出一條新的西向貿易航線，因此可以美洲的白銀換取東方的財富。西班牙人在菲律賓落脚後不久，便開始宣揚基督教，結果大部分菲律賓人最終都改宗基督。

太平洋 西方人對太平洋的探索始於十六世紀初期，由西班牙人創始。繼麥哲倫 1520-21 年西渡菲律賓後，西班牙的航海家維拉洛博斯(López de Villalobos)、萊加斯皮(López de Legazpi)、烏爾達內塔(Urdaneta)和烈拉(Mendaña de Neyra)等又進行幾次劃時代的航行，證明了太平洋世界天地是何等遼闊。葡萄牙航海家也對太平洋作了探索，他們從印度洋方向駛來，進入印尼東南的水域。

1578-80 年，德雷克(Francis Drake)進行英國人的首次太平洋航行，他和西班牙人、葡萄牙人一樣，在尋找傳聞中「未知的南國」，據說它是一塊延伸到南極的大陸，與歐、亞兩洲相鼎立。

3. 撒哈拉沙漠以南的非洲

對於大多數撒哈拉沙漠以南非洲的人民來說，十六世紀只是平淡地繼續著非洲社會數千年來一成不變的田園生活。但對某些人來說，本世紀是一個時代的結束；而對另外一些人來說，則是新紀元的開始。

非洲基本上保持著田野生活，有農人、游牧人、牧人和獵人。各處的非洲人一小羣一小羣簡單地住一起，爲血緣家族效力，政府大體上限於處理村中事務，日常作息則以作物的播種、生長和收穫爲依據。有時會發生一些驚天動地的事件，使生活在這個簡單世界裏的普通人紛紛關注，但很少會永久性地改變他們的生活方式。

蘇丹 1591 年，一支穿過撒哈拉沙漠的摩洛哥縱隊在西蘇丹打敗桑海帝國(Songhai)的軍隊，就此粉碎這個屹立於尼日河兩岸達 150 年之久的強國。這起事件嚴重削弱回教在這個地區的影響力，以及兩世紀以來穿越撒哈拉沙漠的貿易規模。然而在東方查得湖(Lake Chad)附近地區，回教和貿易仍興盛。古老的卡內姆博爾努(Kanem-Bornu)在英明的統治者(mai)阿努馬(Idris Alooma，1571-1603 年在位)的領導下，達到其權威的顛峯。同時，豪薩蘭(Hausaland)各領邦也出現一些同情回教、精明能幹的統治者。

葡萄牙人的滲透 在非洲其他地方，因葡萄牙的帝國主義政策造成若干變化。葡萄牙海員早在十五世紀就已繞航此大陸，今則進而占領並控制非洲的土地。他們雖在黃金海岸登陸受阻，又在貝南被擊退，但仍在剛果王國取得具影響力的地位，莫立與衣索比亞建立不良關係的基礎，並以武力強占東非沿海

的商業中心。

到了 1550 年，葡萄牙在剛果販奴和干預內政已有半個世紀，使得這個強大的國家成爲黨派紛爭的廢墟。在東非，葡萄牙占領從索法拉(Sofala)和基盧瓦(Kilwa)北向直到蒙巴薩(Mombasa)的貿易國家，使得這個繁盛的商業網路陷於癱瘓。矛盾的是，如此一來也使得葡萄牙原想獨占與內地的姆韋尼・馬塔帕王國(Mwene Mutapa)的黃金買賣化爲泡影。在更北方，葡萄牙火槍隊於 1541 年協助信仰基督教的衣索比亞打退一次回教的入侵，使得衣索比亞暫時改宗羅馬公教。一個世紀後，耶穌會傳教修士過分的熱情引發一場反耶穌會，並反對支持耶穌會士的衣索比亞國王的叛亂。

南非和東非 兩股巨大的人口流徙繼續深入外來勢力影響不到的非洲內陸。其一是班圖人(Bantu)，另一支是尼洛特人(Nilotic)。

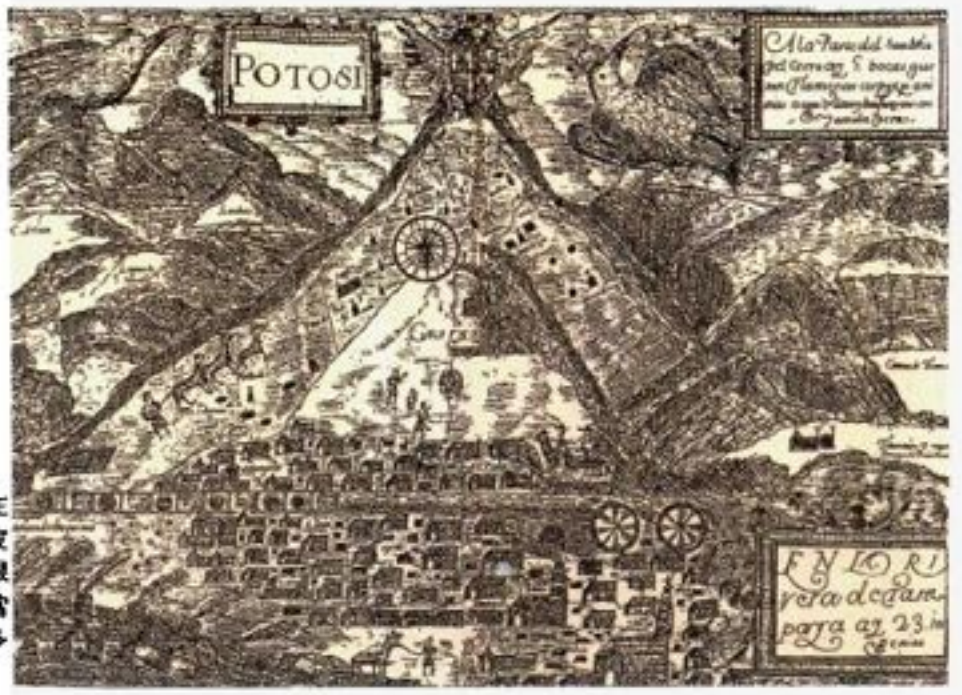
龐大的班圖族向南流徙。其先鋒在十六世紀或更早可能已到達南非的特蘭斯凱(Transkei)，已然渡過林波波河(Limpopo R.)，進入特藍斯瓦(Transvaal)北部。十六世紀時，班圖人在遷徙過程中出現兩次逆流，都伴隨著同類相殘和征服活動。在西非，賈嗄人(Jaga)突然在世紀中採取軍事行動，橫掃剛果王國及其他小公國。在東非，津巴人(Zimba)類似的遷徙行動蹂躪沿岸，毀滅基盧瓦，並摧毀了蒙巴薩。賈嗄人和津巴人變得如此好戰、殘害同類的原因至今仍個謎，不過人口過剩造成的壓力可能是個催發因素。

源於尼羅河上游的尼洛特人在數百年的南遷過程中，與班圖人在維多利亞湖以東和以西的地區混合雜處。在其東方的大裂谷中，尼洛特人是優秀的牧人，一如南迪人(Nandi)和馬塞人(Masai)。而在維多利亞湖以西，尼洛特人成功地建立若干王國，其中最著名的是布尼奧羅(Bunyoro)，十六世紀時統治維多利亞湖西北鄰地區。

4. 美洲

1492 年哥倫布發現的新陸地，爲歐洲的發展開闢新天地。葡萄牙人達伽馬成功地由海路航至印度，於 1499 年返抵歐洲，使新天地更爲開展。這些發現也引起西、葡以外列強對探險發現的極大興趣。卡伯特(Cabot)數度爲英國出航，後來則有韋拉札諾(Verrazzano)爲法國出航。但在十六世紀的大部分時間裏，英、法兩國都苦受內政糾纏，只得暗羨葡萄牙人的財運亨通。除了在海洋上，這兩個伊比利半島國家更致力於在托德西利亞斯條約(Treaty of Tordesillas, 1494)所劃定的疆界內，不受干擾地征服、探險和剝削其海外領地。此條約就先前的發現爲基礎，把美洲大部分劃給西班牙，東方的大部分、整個非洲和巴西的東部高地則歸葡萄牙。

西屬和葡屬美洲 西班牙在美洲得占先機，占領所有富藏貴重金屬的土地，如墨西哥、祕魯和哥倫比亞。西班牙的領地又能生產各式各樣的市場商品，如菸葉、蔗糖等，土性又適於移殖舊大陸的穀物、果實和牲口。大量的印第安人就是現成的勞動力。且印第安人原大多是農人，使得海外的西班牙人無須依靠本國提供生活必需品。當印第安的人口衰減，西班牙又能以非洲的勞力補充他們在海外所需的勞動力。此外，其國內人民正因不久前戰勝摩爾人而欣喜若狂，迫切要求進一步向外擴張。西班牙不失時機，利用這一切有利因素，建立一個美洲帝國。



十六世紀西班牙人在南美洲玻利維亞的波多西發現蘊藏大量銀礦的山。圖爲描繪當時西班牙人開採波多西銀山的畫作。

而葡萄牙的人力和注意力主要投向東方，使巴西的潛力直到下個世紀才眞正被發現。

在十六世紀結束前，大多數當初抱著撈一筆即歸念頭而到美洲的西班牙人，很早就有了留在當地的打算，另一些人則是爲母國絕不可能會有的機會而遠渡重洋。白人在美洲各處都居人口的少數，然而卻是野心勃勃、貪得無厭。新大陸上到處都點綴著小西班牙，都城、總督府和地方督府多如牛毛，其中一些非常繁華，連西班牙本土城市都嫉妒不已。墨西哥城和利瑪甚至還擁有自己的大學。較小的城市包括瓜達拉哈拉(Guadalajara，在墨西哥)、波哥大(Bogotá)、波多西(Potosí，在玻利維亞，當時稱爲上祕魯)、智利的聖地牙哥，以及西印度羣島、哈瓦那(Havana)、聖多明哥和聖胡安(San Juan)。

幾乎從一開始，西班牙專制政體的影子就投過大西洋，在新西班牙(墨西哥)和祕魯設立總督，在各省派任總兵和省長，在城鎮設置鎮長和市長。西班牙從中世紀就形成並繼承下來的自治制度，在這裏則不見蹤跡。雖然遠隔千里，而仍令人生畏的國王規劃著美洲政治、社會、經濟、甚至宗教的事務。他制定所有行政法及政策，訂定賦稅和關稅，分配土地及印第安人給殖民者，挑選打算移民的西班牙人，並設法阻止外國人——無論其動機如何——移殖此地。專制主義、家長作風、壟斷和排外是母國政府的指導原則，而激勵著殖民者的則是「三個G」：黃金(gold)、榮耀(glory)和福音書(Gospel)。

教會和政府在國內合作愉快，在美洲結合得更爲緊密。國王指望教士們幫忙實現他對歷任教宗許下的承諾：使新臣民皈依基督。方濟會、道明會和耶穌會等教士爲西班牙人和西班牙占領地上的印第安人提供宗教服務。逐漸地，教區教士數量日益增多，修士和神父就可派到不斷擴展的殖民地外圍以向那裏的印第安人傳播基督教的信息。

向伊比利人優勢的挑戰 十六世紀，沒有一個葡、西的競爭對手能成功地在新大陸建立殖民地。法國人曾三次嘗試在遙遠的北方、弗羅里達和巴西建立領地，英國人在紐芬蘭和卡羅來納海岸的占領也沒有成功。這些對手所能做的不過是騷擾海上航路、襲擊加勒比海地區，偶爾還到太平洋沿岸洗劫一番。直到腓力二世爲使整個歐洲歸屬天主教而征戰四方，使得西班牙在歐洲的勢力過於伸張而帶來災難時，以及英國人攻破腓力的「無敵艦隊」時，主要靠美洲財富作後盾的西班牙絕對優勢在大西洋兩岸仍是牢不可破。

隨著世紀的結束，時代也變了，西班牙製造出死敵。英國人和荷蘭人的民族雄心被宗教仇恨火上添油，波旁王朝的法國則決心要爲瓦盧瓦時代雪恥。西班牙留下令人矚目的成就，然而整個新大陸並不是它區區數百萬人口所能稱霸的。

Bibliography

Aston, Trevor H., and others, eds., *Crisis in Europe, 1560–1660* (1965; reprint, Methuen 1983).

Bannon, John F., *History of the Americas*, vol. 1: The Colonial Americas, 2d ed. (McGraw 1963).

Boxer, Charles R., *Papers on Portuguese, Dutch, and Jesuit Influences in 16th and 17th Century Japan* (Univ. Pub. of Am. 1979).

Braudel, Fernand, *The Perspective of the World: 15th to 18th Century*, vol. III, tr. by Sian Reynolds (Harper 1984).

Braudel, Fernand, *The Wheels of Commerce*, vol. 2: *Civilization and Capitalism, 15th–18th Century* (Harper 1986).

Bronowski, Jacob, and Mazlish, Bruce, *The Western Intellectual Tradition: From Leonardo to Hegel* (1960; reprint, Ayer 1970).

Butterfield, Herbert, *The Origins of Modern Science, 1300–1800*, rev. ed. (Free Press 1965).

Castiglione, Baldassare, *The Book of the Courtier*, tr. by Thomas Hoby (1528; reprint, Biblio. Dist. 1975).

Chastel, André, *The Sack of Rome, 1527*, tr. by Beth Archer (Princeton Univ. Press 1983).

Chrisman, Miriam, and Grundler, Otto, eds., *Social Groups and Religious Ideas in the 16th Century* (Medieval Inst. 1978).

Davidson, Basil, *The African Slave Trade*, rev. ed. (Little 1981).

Davidson, Basil, *A History of West Africa, 1000–1800*, ed. by F. A. Buah and J. F. Ade Ajayi (Longman 1978).

SIXTH CENTURY 六世紀

六世紀的歐洲及地中海世界可分爲三個部分：東羅馬帝國(或稱拜占庭帝國)；日耳曼人統治下處於分裂狀態的西羅馬帝國；和居住在萊因-多瑙河與羅馬文明分界區的蠻族。該未開化區住的主要是些游牧民族，分布跨過亞洲，直抵中國的長城。

在拜占庭帝國東面有古代東方的文明：薩桑王朝(Sassanian)統治下的伊朗；笈多帝國(Gupta)最終解體後成一盤散沙的印度；還有經過350年政治分裂後、在六世紀末統一的中國。另外，從非洲東北部和阿拉伯半島到東南亞和日本，還分布著一連串的文明社會。

而在當時還不爲人知的美洲，在墨西哥、中美洲和南美洲的安地斯山脈中，亦有幾個文明中心。關於馬雅人社會和前哥倫布時期其他美洲社會情況，因缺乏這方面的證據，無法每一個世紀地具體討論。西半球早期發展的大致情況，參見INDIANS, AMERICAN。

綱 要

章節	頁
1.歐洲及地中海世界	23
2.中亞	26
3.伊朗(波斯)	26
4.阿拉伯半島和衣索比亞	26
5.印度和東南亞	27
6.中國	27
7.朝鮮和日本	28

1.歐洲及地中海世界

東羅馬帝國的繼續存在及其非凡的活力，說明了傳統上認爲羅馬帝國已在476年滅亡的說法不確切。英國歷史學家吉本(Edward Gibbon)正確地把羅馬帝國的最後滅亡放在1453年土耳其人攻陷君士坦丁堡之時。

東方拜占庭

查士丁尼的統治 對東羅馬帝國而言，六世紀是光榮的時代。這個復興時代的中心人物是皇帝查士丁尼一世(Justinian I)。自527年即位至565年逝世這一統治期間，他成功地努力維護帝國內部的統一，並對外擴張。在將軍貝利薩留(Belisarius)、法學家特里波尼安(Tribonian)、財政專家卡帕多西亞(Cappodocia)的約翰及其至愛的皇后狄奧多拉(Theodora, 548年卒)的大力輔佐下，他把東羅馬帝國整治得有聲有色。

當時建立一些偉大的建築，其中最著名的是聖索菲亞大教堂(Hagia Sophia，即聖智堂)，這座由特拉列斯的安提米烏斯(Anthemius of Tralles)和米利都的伊塞多拉斯(Isidorus of Miletus)設計的建築，是結合建築天才和精美裝飾於一體的奇蹟。不讓於過去的是查士丁尼之立法成就的《民法大全》(*Corpus Juris Civilis*，即查士丁尼法典)，包括收集前律的〈法典〉正文、〈新律〉、法學意見的〈法學摘要〉及〈法學入門〉，末者是法學教材。這部包羅萬象的鉅著十分有用，它在東、西羅馬帝國都成爲權威性的民法手册。

六世紀拜占庭帝國皇帝查士丁尼一世統治期間是東羅馬帝國的光榮時代，圖爲聖維塔爾大教堂內有關查士丁尼一世(圖中央者)和其隨臣的鑲嵌畫，爲拜占庭藝術風格的代表。

東羅馬帝國的社會生活 查士丁尼的經濟政策雄心萬丈，但並不十分成功。東羅馬帝國在開闢經黑海和紅海的商路以進行遠東貿易時，遇上波斯人的競爭。爲了支持絲綢業，帝國得從國外進口蠶種。商業十分繁盛，尤其是奢侈品買賣。但另一方面，帝國對商業的壟斷和控制，也阻礙了商業的擴大。帝國表面富裕的主要受益人是皇室、貴族和官員。查士丁尼最大的經濟失誤，或許就是過於揮霍。社會低下階層的老百姓生活艱苦，農莊裏有折騰人的農奴制，城市裏則瀰漫著貧困和疾病。

但在君士坦丁堡，平民百姓可在兩個地方分享到帝國的奢華，即聖索菲亞大教堂和競賽場(Hippodrome)。他們與查士丁尼所同樣分享的是自聖索菲亞大教堂高懸空中的穹頂所感召到的精神提升，穹頂「懸掛在天堂垂下的金鏈條上」，還伴有「天使從上界降臨，來襄贊聖事」的意味。競賽場中又可目睹人世間所有的娛樂，尤其是馬車競賽。人們瘋狂地追隨他們所喜愛駕車手的顏色，分別組織成有組織的綠隊和藍隊等，甚至有永久性的組織，而帶有政治色彩。

532年是查士丁尼政治生涯的重要關頭，是年競賽場的車迷暴動，甚至擁立另一位皇帝與查士丁尼對立。若非皇后狄奧多拉的斥責和大臣們的努力，當時查士丁尼就只好去位了。暴動平息，查士丁尼重振皇威；當狄奧多拉去世後，查士丁尼爲感念她，終身不再續弦。宮廷史官普羅科匹厄斯(Procopius)記載狄奧多拉殘暴、虛榮、不修婦德、肆無忌憚地獨斷專行這些相關的醜事，爲前述的美德所平衡了。她是意志堅定的女人，堅持其信念(或說是偏見)，例如她支持基督教中的一性論教派，導致宗教分裂；但在另一方面，她又對可憐的妓女伸出援手。

普羅科匹厄斯對於查士丁尼的武功及後者決定取悅幼發拉底河流域的波斯人以便再次征服汪達爾人統治的非洲、西哥德人統治的

圖爲聖維塔爾大教堂內的鑲嵌壁畫，描繪查士丁尼大帝召見其妻狄奧多拉皇后及其侍從。

西班牙和東哥德人占領的義大利的記載，則要客觀許多。波斯人問題和後來阿拉伯人擴張的威脅，都是查士丁尼的後繼者才頭痛的事。在本世紀結束時，帝國強敵四鄰，甚至在義大利本土，貝利薩留的占領地也因倫巴底人入侵而陷落。

分崩離析的西方

英國學者瓦德爾(Helen Waddell)曾寫道，十世紀的西方文明「聲名狼藉」；六世紀的文明也是如此。但客觀地回顧六世紀，人們在發現劣跡的同時，也能看到美好，例如那是經歷百年帝國解體和蠻族遷徙後的恢復時代。西方的羅馬帝國已不復存在，強健的日耳曼統治者取代其脆弱的結構。結果出現了粗獷的政府形式，其特點主要是在個人能力而不在法制。粗暴統治代替了官僚政治，諸如法蘭克人克洛維斯(Clovis)和東哥德人提奧多里克(Theodoric)等統治者所表現出的凶暴，就是這種形式政府最壞的例子。但在另一方面，提奧多里克史稱「教化者」，他在災難深重的義大利恢復秩序和重現繁榮，呈現這些精力旺盛的日耳曼統治不能帶來的治績。

由於西方包括了許多獨立的王國，所以最好分區敍述。以下主要依今天的義大利、突尼西亞和阿爾及利亞、西班牙、法國、英國和德國幾個在當時並不統一的地區進行描述。

義大利　義大利是西羅馬帝國在傀儡皇帝無力控制下落入日耳曼入侵者手中的最後版圖。六世紀西方混亂和倒退，在此可看到最嚴重的例證。但經過五世紀羣龍無首的慘痛折磨後，義大利一度在提奧多里克大帝治下，經歷了一段失而復得的太平、文明生活。

東哥德王國　493年提奧多里克創建了義大利的東哥德王國，治國甚似羅馬帝國後期的皇帝，但稍開明。他堅持其日耳曼人戰士爲占領軍，絕對地維持秩序，而在民政方面則任用經驗豐富的波伊夏斯(Boethius)、西馬庫斯(Symmachus)和卡西奧多魯斯(Cassiodorus)等羅馬人。提奧多里克建造了羅馬風格的宮殿和陵墓。因早年在君士坦丁堡爲人質，因此他對希臘-羅馬文化十分欣賞，並大爲提倡。他獎勵農工，在其治下井井有條的秩序，使得義大利基本上恢復了在西羅馬帝國最後幾代皇帝時代消逝了的繁榮。據稱在此時，義大利長久以來第一次生產出甚至可供出口的穀物。很明顯，提奧多里克治下的義大利在許多方面復興了早先的羅馬文明。但當時也有激烈的宗教衝突，主要是信奉亞流派(Arian)的東哥德人和當地的羅馬達修派(Athanasians；或東正教派)間的衝突。這些基督徒之間的不合，是提奧多里克朝最薄弱的一環。

最後，一些基督教教士和羅馬貴族因渴望建立正統的、非日耳曼人統治的政權，而與君士坦丁堡密謀欲使帝國再度統一。提奧多里克信賴的兩位大臣波伊夏斯和西馬庫斯也在涉嫌叛國的行列中。提奧多里克絕不寬貸，兩人遂被殘酷地處決。但波伊夏斯是在長期監禁後處死的，在他身繫囹圄期間寫作了一部偉大的作品《哲學的慰藉》聊以自慰。波伊夏斯還寫過一些神學著作，並且被羅馬公教列爲聖者之一。

未捲進這場密謀的卡西奧多魯斯繼續擔任國家重臣，甚至到提奧多里克去世後依然如故。最後他退隱到南方的田莊，以從事他嚮往的教育事業。他在那裏建立了維伐瑞修院(Vivarium)，修士們在那裏抄錄和研究宗教著作及希臘-羅馬的古典著作。例如在醫藥學方面，他建議不懂希臘文的人讀迪奧斯科里斯(Dioscorides Pedanius)、加倫(Galen)和希波克拉底(Hippocrates)等人著作的拉丁文譯本。他告誡人們，不要只依賴人自身的抗力，他說：「既然上帝創造了醫藥……那麼我們應該遵從祂。」基督教與異教徒的結合及在精神與理性層面的結合是這所新型的六世紀大學的理念，可惜卡西奧多魯斯時代的義大利還未能接受這種合情合理的妥協。

努西亞的本篤(Benedict of Nursia)在喀息諾山(Monte Cassino)上取得更大的成就。他在那裏建立了培養基督徒一心一意爲教會服務的嚴謹宗教學院。這些基督徒的活動只限於禮拜、讀經和在「主的田地」或者葡萄園裏勞作。在當時滿目淒涼、瘡痍遍地的義大利，這種純樸的作息肯定會贏得教會信徒們的心。不久，本篤的這種修院制度成了整個西方的典範。這種修院成爲集旺盛的基督信仰、宗教控制下的教育、慈善事業、先進的農業和安寧的團體生活的中心。

提奧多里克卒於526年，其女攝政，掌管小小的日耳曼羅馬帝國，領土包括義大利及毗鄰的亞得里亞海地區，還有法國的東南部。不久攝政女王和哥德人首領在哥德人統治的義大利及君士坦丁堡之間都發生衝突。535年查士丁尼皇帝在征服汪達爾人統治的北非之後進攻義大利。東哥德人頑抗東方軍隊20年，但最終還是失敗了。到本世紀中期，勝利者占領了飽受戰爭創傷的義大利。但該地很快又落入了一支尚在遷徙的日耳曼新生力量——未開化的倫巴底人——手中。這股新力量占領了波河流域和義大利半島，控制了整個義大利。

國瑞一世　在這段義大利史上名符其實的黑暗時代裏，有一位被公認爲極富才幹的神職官員，即後來的教宗「偉大的」國瑞一世(590-604年在位)。當時黑暗的歷史背景，使國瑞能以英雄的形象出現。他出生於富裕的羅馬家庭，在宗教和世俗學問上都受過良好教育，一度由於世界無望而隱修。他把自己的家族田莊改成修院，誠心苦修，爲此健康受到損害。據說，他曾在奴隸市場上看到一些英格蘭俘虜，他堅信他們「是天使，而不是盎格魯人」，因此他必須向這些人的族人傳道，使他們皈依上帝。但教會對這位行政幹才另有安排，派他出使君士坦丁堡數年。

590年國瑞成爲教宗時，羅馬正流行一場瘟疫。據記載，國瑞下令舉行了一連串贖罪儀式後，瘟疫就終止了。又有人看見天使長米哈伊(Michael)在哈德里安(Hadrian)的陵墓上方，正把他那支懲惡揚善劍插入鞘內，於是這座陵墓就被命名爲「聖安傑洛城堡」(Castel Sant'-Angelo)。國瑞在宗教界的領導地位，就只是建立在這些盲目信仰的原則之上。他宣揚並寫下神奇的事蹟。其作品如《對話集》、《論道德》和《主教的職責》中，有許多內容都招致理智的現代人對野蠻無知和中世紀迷信的批駁。即便如此，國瑞既不蒙昧亦非無知，他有效地利用了當時的宗教信仰以加強教會的力量。當時的教會正努力在義大利和其他各地建立基督教統一組織。

作爲教宗統治制度的首腦，他表現出外交的手腕、踏實的作風和與其名號「偉大的」相稱的不屈勇氣。這位聲稱自己是「上帝僕人們的僕人」的聖彼得繼承者和教界至高權威，把教廷的影響力擴大到整個義大利及其鄰近地區。他與拜占庭皇帝、法蘭克國王們及其他較小的首領們談判，至少他成功地擁有對所有基督教士的管轄權。因此，他爲羅馬公教的一統奠定了基礎。他派遣奧古斯丁(Augustine)前往肯特(Kent)傳教，結果使整個英格蘭信奉羅馬公教。他在西方各處皆極力支持本篤修院制及三位一體的基督教信仰。

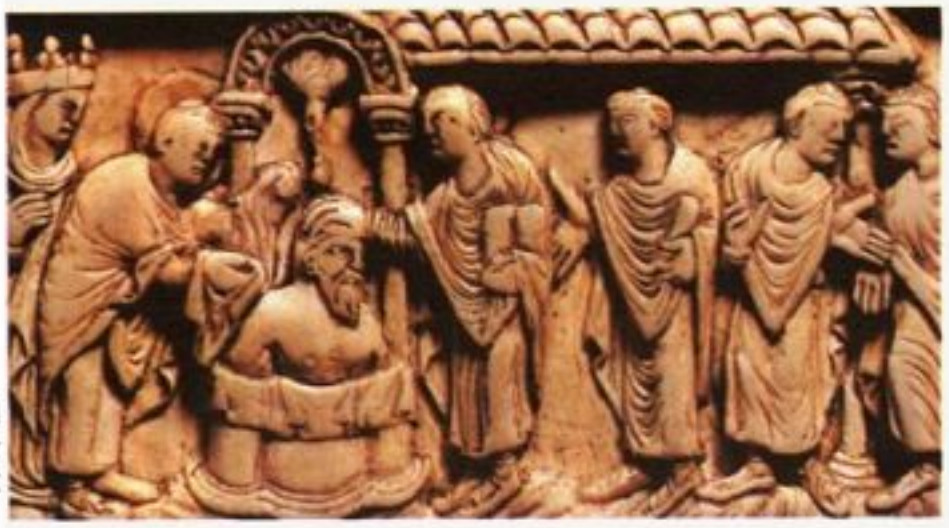
在另一個層面，在其有關管理義大利和相鄰地區的教宗田莊之書信中，表現出其踏實作風。田莊管理人都收到詳細的指令，教他們如何管理農作和牲畜可獲最大的收益。那些欺壓貧民寡婦孤兒農奴的腐敗官員，則要面對嚴厲的懲罰。於是他在位的這段時期內，農作豐收，社會正義也得到維持。

整體而言，這位努力不懈的人，奮力遏止即將吞噬義大利的無政府狀態，看來比本世紀中任何領袖所做的都要多。他有如五世紀時的偉大先驅教宗良一世：我不入地獄誰入地獄。若再多幾個提奧多里克和國瑞，義大利也許能把羅馬、日耳曼和基督教三支勢力融合起來，創造出比中世紀早期文明更富創造力的文明。

北非　今突尼西亞和阿爾及利亞於五世紀早期由蓋塞里克(Gaiseric)率領的日耳曼汪達爾人占領。到了六世紀，由於羅馬文明的優勢，查士丁尼皇帝的「無敵艦隊」(533-534)很輕易地就征服了他們。其全部領土，連同西西里島在內，都成了復興的東羅馬帝國的一部分；但在數世紀後落入阿拉伯人手中。

西班牙　西班牙在西哥德人統治下約有三個世紀(五世紀早期至八世紀早期)，在此期間，最有秩序、最統一的是在六世紀，哥德征服者和原羅馬臣民在語言、法律和習俗上都合一了。最後在《民法大全》(654)中成文化的習慣法，逐漸取代了哥德人和羅馬人各自的律法。通婚使得哥德人逐漸接受當地人的習慣和語言，此語言是拉丁文的變種，後來成爲西班牙語。

和東哥德人的義大利一樣，征服者的亞流



圖爲描繪六世紀法蘭克國王克洛維斯一世接受領洗改信基督教的象牙浮雕作品。

派信仰是個潛伏的亂源。然而在 589 年，國王雷撒爾德(Reccared)正式接受了三位一體的公教信仰。此舉粉碎了對現政不滿者及其法蘭克盟友陰謀反對西哥德王朝的藉口。

法國　法蘭克人和倫巴底人一樣以本族名稱命名所占領的羅馬地方。五世紀晚期，兩支來自萊因河下游的法蘭克人部落聯盟薩利安人(Salians)和里普利安人(Ripuarians)移入未設防的北高盧羅馬省區。486 年薩利安人領袖克洛維斯一世(Clovis I)在蘇瓦松(Soissons)擊敗最後一位帝國將領，控制了塞納河流域；不久里普利安人和萊因河中游的阿勒曼尼人(Alamanni)也被併入不斷擴張的王國中。克洛維斯去世之前已是法蘭西大部分地區的主宰，獨裁統治，偶爾也採用一些羅馬帝國的統治形式。他和那些仍與北方故土保持緊密接觸的法蘭克族人相同，與當時在義大利被稱爲「教化者」的提奧多里克相比，克洛維斯的蠻族氣息較重。

但克洛維斯是精明的外交家，他審時辨勢，一開始就接受其臣民的羅馬公教信仰。這一招對他的軍事勝利和長治久安大有裨益，因爲這使得他和他的繼承人都得到基督教教士的支持。都爾主教(Tours)格列高里在所著《法蘭克人史》中，對克洛維斯的政治成功做了如下解釋：「由於他帶著一顆正直的心走到上帝跟前……，因此上帝就使他的敵人處在下風。」

摒除這些明顯的偏見不論，格列高里的史著是法蘭克文明的詳細記載，極富價值。那是艱苦的拓荒生活，伴隨著許多殘酷的征服和剝削。法蘭克宮廷充滿陰謀和暴力，但它又是充斥升官發財機會的世界。在那裏，美貌的宮娥可以當上皇后，而農奴的兒子可以爬到御醫的高位。

在另一位作家筆下，有一幅南方基督教社會平靜生活的宗教團體像。福蒂納圖斯(Venantius Fortunatus)本來在義大利學習法律，後來他從倫巴底人占領下的義大利移居到法蘭克人統治的地方。他在普瓦泰(Poitiers)發現當地生活的質樸宜人，於是定居下來，在那裏創作詩歌，最後成爲主教。他邂逅了曾經是法蘭克王后的拉德貢達(Radegunda)，後者和女兒逃離粗暴的宮廷生活，來到普瓦泰女修院尋求精神和生理上的安寧和滿足。福蒂納圖斯以古體詩描述了他多次拜訪拉德貢達，感謝她的精美晚宴，或讚頌其各種善行。他還創作過一些動人心弦的讚美詩，以《君王的旗子已經前進》(*Vexilla regis prodeunt*)和《*Pange lingua*》最著名，這些詩是紀念爲某件新得到的聖物而舉行的安放儀式而作。將福蒂納圖斯的作品與都爾的格列高里之作品對比，就能明顯地看出帝國文明中更有秩序、更文明的層面，南方較將近完全日耳曼化的北方法蘭克地區興盛得更長久。兩種截然不同的法國清晰可辨。

本世紀末期的政治生活是動盪不安的。儘管克洛維斯的王國在他死後繼續擴張直達大西洋、庇里牛斯山、地中海、阿爾卑斯山和萊因河，但國內紛爭不斷。老王去世總留下數位繼承人，他們便分地治之。在這六世紀裏，王國就這麼不斷地分分合合。到 600 年時，北方明確地出現了兩個王國：西北部塞納河流域的紐斯特里亞(Neustria，或稱西法蘭克)；和東北部萊因-摩塞爾河流域的奧斯特拉西亞(Austrasia，即東法蘭克)；在南方，勃艮第(Burgundy)和亞奎丹(Aquitaine)仍然是半獨立的衛星國，他們有著較高的羅馬文明。六世紀結束時，北方兩個國家正處於混戰之中。奧斯特拉西亞王西吉伯特(Sigebert)於 575 年被暗殺後，其妻專橫的布隆希爾德(Brunhilde)在上述混戰中扮演重要角色。

所以六世紀晚期法蘭克的社會生活看上去是背道而馳的：在布隆希爾德王后生活的法蘭克簡弒不斷且內戰不停；而在拉德貢達生活的法蘭克地方則太平並有基督教的風範。值得注意的是，當時不論在哪裏，上層社會婦女扮演了舉足輕重角色。在中、下層社會中，也不離爲生計而競爭和社會的墮落。在修院或市鎮中心，則有某些地方工業興起，並有小規模的對外貿易，主要是些奢侈品，大部分由敍利亞人、猶太人和義大利人進行。農業舉步維艱，農奴制度難能保證有相當勞力，但此等勞力並不積極。教事和節慶不時爲循規蹈矩的老百姓帶來娛樂和消遣。

不列顛　羅馬帝國統治下的不列顛在五世紀中期被來自歐陸的盎格魯人、撒克遜人和朱特人(Jutes)的部族所征服。這些部族從不列顛島東岸的據點緩慢向內陸擴張。到了六世紀結束時，他們已占有蘇格蘭東南部及英格蘭中部和東部大部分地區。其部族王國從北到南分別是：伯尼西亞(Bernicia)和德伊勒(Deira)，兩地後來稱諾森伯里亞(Northumbria)；麥西亞；東英吉利亞(East Anglia)；及包括北福克(Northfolk)和南福克(Southfolk)的中英吉利亞；艾色克斯(Essex，東撒克遜人)；肯特(朱特人)；索塞克斯；以及韋塞克斯(Wessex)。有時，這些王國會局部合一，如肯特國王艾特爾伯特一世(Æthelbert I，560-616 年在位)時。威爾斯、蘇格蘭和愛爾蘭也有許多部落王國，其結合並不緊密，且經常交戰。該地民族是塞爾特人，最主要的是蘇格蘭人，他們在愛爾蘭和蘇格蘭的居民中占大多數。

在愛爾蘭和蘇格蘭這兩個地區，能夠局部統合的勢力是基督教。基督教在五世紀由來自高盧地區的傳教士傳入愛爾蘭，以聖巴特里克(St. Patrick)最著名。在六世紀下半葉，聖科倫巴(St. Columba)等修士團將其影響擴至蘇格蘭，因此西岸的愛奧那島(Iona I.)以嚴格的學術知識和虔誠著稱，這些知識還包括一些希臘的學問。蘇格蘭-愛爾蘭的修院文化由於較少受到破壞性的入侵，因此比英格蘭發達。

這種修院文化造就了六世紀不列顛羣島最偉大的宗教領袖聖高隆班(St. Columbanus)。591 年聖高隆班帶了 12 名門徒前往高盧，帶來眞正的基督教文明之光。他在勃艮第的路克梭(Luxeuil)建立嚴格的修院清規及研習學問，卻招致法蘭克統治者和教士們的疑懼，因此被驅逐出境。其事業再度表現出中世紀修院制度有建設性的活力——機動性、表達的自由性和國際性的開拓精神。高隆班和前述的宗教領袖一樣，他所代表的絕不是停滯的時代。

高隆班離開愛爾蘭以再度教化法蘭西之後 5 年，教宗格列高里的傳教修士在奧古斯丁的率領下，離開義大利前往英格蘭傳教。40 位教士在肯特登陸時，受到了原爲法蘭克公主而信仰基督教之王后的歡迎。不信基督教的國王艾特爾伯特允許他們駐在坎特布里(Canterbury)的基督教老教堂聖馬丁教堂，他們就在這裏精神百倍地開始工作。很快地，奧古斯丁傳播的羅馬-本篤基督教爲國王及其臣民所接受。最後這個基督教地區成了坎特布里大主教區。到了七世紀末，這個新的基督教組織，使英格蘭其他地區也都皈依不列顛和蘇格蘭-愛爾蘭的基督教。

未開化的北方

在萊因-多瑙河北面的遼闊地區，居住著尚處於野蠻或半野蠻狀態的部落，它們通常是游牧民族。住在斯堪的那維亞半島的都是些能吃苦耐勞的日耳曼農民和船民，其後代稱做「北人」(Norse)，在其後的幾個世紀裏，對外的征服又遠又廣。在萊因河東面和多瑙河

上游及中游北面的日耳曼部落，有撒克遜人、紹令吉人(Thuringians)、巴伐利亞人、倫巴底人和格庇德人(Gepids)，他們威脅到高盧地區法蘭克人和義大利東哥德人的安全。法蘭克人征服了紹令吉人，並使巴伐利亞人承認其宗主權。但倫巴底人則在東哥德人被拜占庭打敗之後，在義大利建立其勢力。

而在易北河東邊、多瑙河下游的北邊，有數不清的斯拉夫民族，他們想向歐洲東南部過去屬於羅馬帝國之有人定居的地區遷移。在更遠的東方，從窩伯河下游到裏海的南俄大草原有一些匈奴聚落。他們是亞洲匈奴的殘餘部落，五世紀時在阿提拉(Attila)率領下蹂躪歐洲、隨後又往東撤離。儘管這些匈奴人已不再是令人生畏的威脅，但他們仍然不斷地侵擾東羅馬帝國的歐洲省區。

在六世紀下半葉，又有新的亞洲游牧民族在歐洲出現，即阿瓦爾人(Avars)。他們降服了匈奴人、斯拉夫人和格庇德人，建立從易北河和多瑙河一直延伸到窩瓦河的大帝國，並與法蘭克人和拜占庭人發生摩擦。

社會和文化

簡而言之，六世紀的拜占庭帝國維持了羅馬帝國中央集權式的官僚政治和軍事立國的帝國傳統。在西方，繼承帝位的日耳曼人國王專制地統治稍小的邦國但缺乏官僚政治。他們的專制或多或少地受到一些有獨立意識的貴族所制衡。東方的拜占庭在經濟方面同樣沿襲了帝國城市工、商的傳統。西方則以農村經濟爲主導，那裏有田莊(即後來的莊園)，可爲貴族地主和農奴提供自給自足的生活，但生活水準比東方低。然而，無論在何處，農民都只能維持起碼的生活，而東方拜占庭無產的羣衆除了政府的救濟外，則生活在極度貧困之中。

在社會方面，階級制度無所不在。東方是皇室貴族當道，西方則是日耳曼酋長身居要津。包羅萬象的東方，有由商人和中、下級官僚組成之十分興旺的中產階級。西方則沒有可和東方的無產者相比擬的階級。

基督教是羣衆主要的一線希望。基督教能解除人們的痛苦，給人啓發，並提供社會娛樂。教會的聖事十分熱鬧。宗教節日給宗教界及全社會都帶來享受歡樂的機會。那時候文學和藝術的動力主要也來自教會。君士坦丁堡聖索菲亞大教堂的宏偉建築和遍布西方的堅固小禮拜堂都反映出宗教在人們生活中的權威地位，以及宗教建築風格的地區性差異。雕塑、鑲嵌畫、繪畫和其他較次要的藝術同樣受了宗教的啓發且由教會所主導。君士坦丁堡和拉分那(Ravenna)都有輝煌的鑲嵌畫，到處都在製作盛聖物的盒子和耶穌受難像。少數現存的手抄本不只說明了與東方精美的成品相較下西方人的純樸努力，也反映出抄寫者和繪圖者專心致志的心力。只要再稍提前面所言的作家，就能看出在學問和文學中宗教的主導地位——教宗格列高里的神學論著；卡西奧多魯斯和波依夏斯對世俗生活的關注；都爾的格列高里的史書；還有福蒂納圖斯的詩作。教堂和修院是西方質樸但充滿活力之文化的動力中心；它在六世紀和輝煌繁複的拜占庭文化相比，顯得十分粗陋。

位於今日土耳其伊斯坦堡內的聖索菲亞大教堂是六世紀時拜占庭藝術建築的傑作。

2. 中亞

六世紀前後，來自中亞草原的突厥-蒙古游牧民族長期震儘著亞洲和歐洲的居民及其文明。六世紀中葉，一支中亞新勢力威脅著中國、波斯和東羅馬諸帝國。中國人稱之爲「突厥」，由蒙古語Türküt轉音而來。該族名稱涵蓋了所有講突厥語的民族。

552年，突厥人擊敗其蒙古主子柔然人，柔然人遂放棄蒙古地方。突厥人與波斯人結盟，擊敗了嚈噠人(Hephthalites，或稱白匈奴)。嚈噠人在上個世紀曾占據今俄屬中亞，並曾入侵波斯和印度。突厥人侵擾中國北疆和伊朗，並派出遠征軍進攻拜占庭在克里米亞半島上的前哨。但582年他們分裂成東、西兩部，兩者敵對使得中國人有機可乘，在七世紀粉碎了他們的力量。

六世紀在中亞發生的事件，對歐洲產生了重要的影響。柔然人或嚈噠人的殘餘，或者二者兼而有之，被突厥人趕入歐洲，此即阿瓦爾人。拜占庭曾誘使阿瓦爾人征服南俄的匈奴人。阿瓦爾人西進打敗了斯拉夫人，並與法蘭克人起衝突。不過他們又從西歐回頭與倫巴底人結盟，打敗了匈牙利的格庇德人。然後他們又把倫巴底人從多瑙河和撒夫河(Sava R.)間的地區攆走，迫使倫巴底人南侵義大利。此後阿瓦爾人繼續在歐洲興風作浪，直到八世紀末才被查理曼(Charlemagne)擊潰。

3. 伊朗(波斯)

六世紀時，伊朗薩桑帝國國力在霍斯羅夫一世(Khosrau I)的領導下，達到新的高峯。今天的伊朗人認爲霍斯羅夫一世是該族在回教時代之前最偉大的統治者。但在其統治(531-579)後不到一個世紀，薩桑帝國就在高舉回教旗幟入侵的阿拉伯人面前崩潰了。

四世紀晚期以來，在軟弱的先王統治之下，一些大貴族家族的權力和影響力日益上升，而使王威下降。國教福教正被興起的瑪茲達教派(Mazdakism)的異端運動所侵蝕。瑪茲達教派主張平均分配所有的財富，所以它得到多數百姓的支持。而在對外關係上，儘管六世紀查士丁尼爲了再次征服西地中海而對波斯人採守勢，但拜占庭對波斯來說始終是西方一大外患。在伊朗的東北邊境，游牧的嚈噠人在五世紀入侵薩桑版圖，並不斷干預伊朗的內政。

霍斯羅夫的內政改革要比其對外征服更重要。他的政策是欲強化中央權威以恢復帝國的穩定。霍斯羅夫毫不留情地敉平了瑪茲達教徒。爲了確保政府有固定收入，他重估地價，並依地價徵稅，而不再根據產量課稅。他發起一場社會改革，作用在削弱大貴族的權勢和提高中小貴族的勢力，後者的地位依據他們對皇室效忠的程度而定。那時把嚈噠人從東北境趕走的主要是突厥人，雖然突厥人成了來自東北方的新威脅，但薩桑帝國也控制了一部分原屬嚈噠人的地方，作爲應付可能之入侵的緩衝地帶。

霍斯羅夫統治時期曾出現古代伊朗習俗和傳統的復興。《王書》(*Shah Nameh*)於今所知乃十一世紀詩人菲爾多西(Firdausi)所完成之民族史詩，但其中的素材很可能是在霍斯羅夫統治時代收集在一起的。當時也有古學復興。529年查士丁尼關閉了雅典學院，霍斯羅夫的宮廷則十分歡迎這些希臘哲學家的到來。在皇帝的諭示下，梵文書籍和西洋棋戲從印度傳進伊朗。

霍斯羅夫一世的偉大成就在於使薩桑帝國組織嚴密，以帝爲尊。591-628年在位的霍斯羅夫二世把帝國領土擴張到極限。他趁拜占庭帝國衰弱時，征服了敍利亞、埃及和安那托力亞。但是在拜占庭皇帝赫拉克略(Heraclius)突然反攻直搗波斯帝國心臟後，霍斯羅夫二世被罷黜並被謀害。情勢逆轉，這場戰爭使波斯帝國元氣盡喪，而波斯人民早就對徵收重稅支持這場戰爭的做法十分不滿。因此在六三〇年代阿拉伯人入侵時，薩桑帝國根本不是阿拉伯人的對手。薩桑的軍隊戰敗後，和它相關的皇室權威及宗教階層都威信掃地。地方上仍在一些貴族的領導下抵抗了一陣子，而一度手握重兵的大貴族家族原可多抵抗一段時間，但自霍斯羅夫二世時代起，這些大貴族家族的權力已被中小貴族取代了，這些中小貴族成了行省和地區行政的支柱。

4. 阿拉伯半島和衣索比亞

在回教興起前一個世紀，阿拉伯邦國在阿拉伯半島北部與東羅馬帝國和薩桑帝國接壤之地及今兩個葉門——葉門阿拉伯共和國和葉門人民民主共和國——所在地的半島南部興起。在這段時期內，阿拉伯半島南部邦國的歷史與當時在紅海彼岸非洲大陸上的衣索比亞歷史密不可分。

阿拉伯半島　在今敍利亞東南的加薩尼王國(Ghassanid)和在今伊拉克的萊赫米王國(Lakhmid)都建於三世紀而興盛於六世紀。其中文化較發達的加薩尼受拜占庭帝國的影

響很深：而對頭萊赫米卻受伊朗的薩桑帝國影響。這兩個國家都有信仰基督教的百姓，它們是南方的貝都因阿拉伯人和北方強大帝國間的緩衝地帶。拜占庭和波斯人在七世紀初期消滅了這塊緩衝區，使回教軍隊得以在穆罕默德逝世(632)後 30 年間輕易地征服了中東。

阿拉伯半島南部　尚未信仰回教的南阿拉伯人，在至少西元前 1000 年直到西元二世紀末，一直控制著紅海和印度洋的國際貿易，印度和東非出產的奢侈品都經此道販至地中海地區。即使往後，他們也壟斷商隊北上的貨運。南阿拉伯人以貿易和農業爲基礎發展出繁榮和包羅萬象的文明。

西元前二世紀末以後，希米亞人(Himyar)主宰此地。到了西元六世紀，基督教和猶太教在阿拉伯半島南部得到許多信徒，東羅馬帝國和波斯帝國都設法將影響力伸展到此。大體而言，基督徒傾向前者，而猶太人及他教信徒則喜歡後者。

523 年，奈季蘭(Najran)的基督徒大屠殺促使危機出現。在東羅馬帝國皇帝的強烈敦促下，信仰基督教的衣索比亞國王阿克森(Aksum)入侵阿拉伯半島南部，525 年推翻了希米亞王國。衣索比亞人占領此區 50 年，期間發生了一場大災難，即後代阿拉伯史家所稱的馬里卜(Marib)「大堤潰決」。575 年衣索比亞人被波斯人逐出此區，直到七世紀回教興起以前，波斯人一直統治著現在的葉門。

到了六世紀，阿拉伯半島南部的文明已然衰敗。阿拉伯史家把這文明的衰落歸因於馬里卜大堤之決口。但另外兩個因素更爲重要，其一是羅馬人占領埃及後與阿拉伯人競爭紅海的貿易；其二是基督教和猶太教分裂的影響。

衣索比亞　在衣索比亞北部的阿克森王國體現著在西元前一千紀就在阿拉伯殖民者文化的影響下發展起來的文明。阿克森和東羅馬帝國的關係友善，並透過紅海口岸阿杜利斯(Adulis)與地中海地區往來。雖然早自西元四世紀始基督教就是衣索比亞的官方宗教，但在六世紀之前一直未能在鄉里間紮根。

阿克森王國一直向北擴張，直到 575 年在南阿拉伯被波斯人擊敗爲止。在四世紀時，阿克森王國征服了衣索比亞北方沙漠中的貝賈民族(Beja)和蘇丹境內正在衰落的庫施王國(Cush)。它還渡過紅海遠征，六世紀侵入阿拉伯半島南部只是其中的一次而已。

到了七世紀，回教阿拉伯人征服了阿拉伯半島和埃及，切斷了衣索比亞與地中海地區的聯繫。從此衣索比亞的文明重心逐漸南移，深入高原，直到十九世紀，衣索比亞在大部分時間裏都與世隔絕。

5. 印度和東南亞

六世紀之初，已趨沒落的北印度笈多帝國開始迅速解體。到了本世紀最後 25 年裏，笈多已完全崩潰。印度的其他地區則仍爲各種中小勢力所割據。而印度文化在東南亞地區，則有甚強烈的影響力。

印度　令笈多帝國受創至深的內爭，可見於帝國的瀕臨分裂，然而有另兩個因素造成帝國的崩潰。其一是來自西北的嘌噠人(白匈奴)前所未有且有力的侵擾，其次是在原笈多帝國境內許多割據小王國的崛起。

五世紀末或六世紀初時，嘌噠人在陀羅摩拏(Toramana)率領下生龍活虎地入侵，在喀什米爾、旁遮普、拉加斯坦(Rajasthan)和烏塔爾省(Uttar Pradesh)取得牢固的據點。在馬德拉省(Madhya Pradesh)艾朗地區(Eran)，居統治地位的地方家族轉而效忠陀羅摩拏。其繼承人密希訶羅(Mihirakula)在北印度控有廣大地區，建都旁遮普錫亞爾科特(Sialkot)。但當地人民先是在馬爾瓦(Malwa)統治者約肖達曼(Yashodharman)的率領下，後又在笈多王那羅希摩笈多(Narasimhagupta)的領導下，迫使密希訶羅撤至印度河西岸，而進入喀什米爾地區。

雖是戰勝，但受創既深的笈多帝國也未能復興。約 556 年，位於古加拉特(Gujarat)的伐拉彼(Valabhi)獨立。六世紀中期在拉加斯坦的久德浦(Jodhpur)附近出現的瞿折羅-普臘蒂哈臘王國(Gurjara-Pratihara)，稍後十分突出。當時的毛克哈利氏族(Maukhari)在比哈(Bihar)南部和北方邦的勢力漸強，後來的笈多王也大約在此地區汲汲爭取領導地位。到了本世紀末期，哈里納地區(Haryana)塔尼沙爾王國(Thanesar)的波羅克羅伐彈那(Prabhakaravardhana)爲後來菩沙帕菩提(Pushpabhuti)一系短暫的昌盛打下了基礎。

在印度半島上，位於克里希納河(Krishna R.)和哥達維利河(Godavari R.)之間的安得拉(Andhra)，整個六世紀都在當地的毗濕奴昆丁家族(Vishnukundin)統治下。再往南，在本內爾河(Penner R.)和韋拉爾河(Vellar R.)之間的鉢羅鉢人(Pallavas)中心在泰米爾納德(Tamil Nadu)的坎奇(Kanchi)。在伽難陀地區(Karnataka)和德干(Deccan)西部的其他地方，有卡丹巴(Kadambas)、恆伽(Gangas)、波闍(Bhojas)、卡拉丘里(Kalachuris)和早先的拉什特拉庫塔(Rashtrakutas)等小王國。這些小國反映了六世紀早期此區政治分裂的狀況。然而到了本世紀中葉，卡納塔克地區巴達米(Badami)的查魯克雅王朝(Chalukyas)興起了。該王朝在普拉凱辛一世(Pulakeshin I，約 535-566 年在位)和基爾蒂跋摩一世(Kirtivarman I，約 566-598 年在位)等早期領袖的統治下穩定成長，而在七世紀與鉢羅鉢人發生了激烈的衝突。

東南亞　雖然史料不足，但已知六世紀的東南亞有一些深受印度影響的國家存在。在緬甸伊洛瓦底江下游的庇固城(Pegu)發展成爲重要的城市。再往東，在馬來半島上有一個中國人稱作「狼牙修」的王國。狼牙修於二世紀建國，曾於 515、523、531 和 568 年遣使前往中國。在柬埔寨和越南南部，扶南王國在闍耶跋摩(Jayavarman)和婁陀羅跋摩(Rudravarman)的統治下，於六世紀早期便開始昌盛。不過北方的高棉國眞臘(Chenla)也一直坐大，並很快影響到扶南王國崩潰。越南的占婆王國與中國朝廷的關係時好時壞，到了六世紀下半葉，占婆與中國的關係惡化，605 年，一位中國將軍襲取了占婆的都城。

在島國中，蘇門答臘南部以巨港(Palembang)爲中心的室利佛逝王國(Śrivijaya)當時還未達到全盛時期。而中國人稱之爲干陀利的國家，可能是當時蘇門答臘島上的另一個王國。其王維闍耶跋摩(Vijayavarman)在 519 年曾遣使前往中國。另外，在六世紀的巴里島上，也可能有過一個王國。

六世紀東南亞地區的王國中，除了有不少當地傳統源自印度外，另外還可以找到更有力的證據說明印度對它們的影響。梵文是當時宮廷與碑刻銘文中使用的語文。在宗教上的影響則是婆羅門教和大乘佛教，或許後者在此時略勝一籌。

6. 中國

六世紀之初，中國在政治上依然處於魏晉南北朝三百年以來的分裂狀態。直到 589 年隋朝重新統一中國之前，有一連串漢人政權統治著長江流域，北方則在一些游牧民族的控制之下。在六世紀這些競爭的列國中，最強大的是突厥拓跋氏的北魏(後魏)(386-535)。與前幾個世紀豐富了中國北方文化的其他游牧民族征服者一樣，拓跋人本身也漸漸地被同化了。到了六世紀，中國北方又恢復了漢人統治。

在將近半個世紀的時間裏，長江流域在篤信佛教的梁武帝(502-549 年在位)統治之下，其都城臨安是當時中國文藝最繁盛的中心。長江流域的社會此時已脫離先前北人南

六世紀初，中國仍處於南北朝對立的分裂狀態，長江流域在梁武帝的統治下，安定富庶。圖爲梁武帝肖像畫。

來所建立起的秩序。梁武帝卒後，南方又再分裂成幾個對抗的國家。

581 年，北周王廷貴胄的後裔楊堅(隋文帝，581-604 年在位)篡位建立隋朝(581-618)。他在 589 年統一全國，結束了長期的分裂。在保持傳統帝國統治基本精神的同時，他也改革國家的政治體制。其治國謹慎且節儉，他不僅要面對南方漢族政權，也要對付北方的突厥帝國。隋朝的外交手腕是造成突厥在 582 年分裂爲東、西兩部的原因之一。

本世紀之初，佛教已成爲中國第一大教，但中國文化也開始把印度佛教改造爲中國式的佛教。具有濃烈道家精神的禪宗在本世紀出現。人們歷來把禪宗的起源與哥倘菩提達摩相聯，據說此人於 516-534 年在中國生活。而受儒家影響的天台宗也在六世紀由慧思和智顗創立。

此期的中國藝術和文學都可見佛教的影響，如龍門石窟壯麗的石刻，充滿印度西北的犍陀羅藝術風格，這種風格和佛教一起傳入中國。在梁武帝主持下，刊印了第一部佛教經藏譯本大藏經。梁太子蕭統則在 530 年左右完成最著名的早期中國文學選集《文選》。

7. 朝鮮和日本

六世紀是東亞生機勃勃的時代。統一中國的偉業，對朝鮮和日本重要的集權和改制運動亦有相當影響。

朝鮮　在六世紀中期，朝鮮分裂成三個敵對的王國——北方的高句麗、西南部的百濟和東南部的新羅。同時，在半島南端還有一個稱做伽耶(Kaya)的王國。伽耶在 562 年以前，一直受到來自任那的日本人控制。

高句麗和百濟的統治者都是出自滿洲地帶的通古斯貴族。兩國長期與中國文明接觸，並十分熟悉中國文化。而另一方面，新羅則是個偏遠落後的王國，由一些土著部落統治，只間接地受到中國文明的影響，但在六世紀末七世紀時成爲軍事強權並統一朝鮮。

日本　據傳統的說法，佛教是在 552 年正式由百濟傳入日本的。當時的日本國由一些據地而雄、組織鬆散的家族組成。這些家族的首領，都在以後數世紀爲皇族。佛教的傳入帶給日本宮廷一場涵蓋更廣的爭論，討論該不該像中國那樣進行集權化改革。佛教派和改革派的首腦皆出自掌權的蘇我家族。587 年，蘇我戰勝了族中較保守的對手，在日本展開下一個世紀裏明顯地把日本改造成「中國的縮影」的運動。

諷刺的是，蘇我家族在最後反倒成了改革運動的絆脚石，於是在 645 年的宮廷政變中被推翻。儘管蘇我家族帶頭接受了佛教，使日本的宗教和文化生活方面起了相當作用，又施行了一系列政策使皇權更爲集中，但是蘇我家族一直也代表了舊貴族家族的政府體制的既得利益。他們透過與皇室通婚而設法控制國家大政，甚至還可能謀篡王位。

如果不去除蘇我家族在政府中發號施令的地位，日本朝廷在七世紀末八世紀初推行的重要土地和行政改革也就不可能有所進展。這些改革締造了日本 710-784 年間有史以來第一個文化繁榮的時代，當時帝都在奈良。

六世紀要覽

507　法蘭克人在武耶(Vouillé)擊敗西哥德人。
511　克洛維一世去世，法蘭克王國分裂。
520　本篤在義大利的喀息諾山建立修院，爲本篤會母院。
524　提奧多里克一世處死波伊奧斯。
525　衣索比亞人占領阿拉伯半島南部。
526　493 年建立義大利東哥德王國的提奧多里克去世。
527　拜占庭皇帝查士丁尼一世即位(至 565 年)。
529　查士丁尼關閉雅典學院。
531　波斯國王霍夫羅夫一世即位(至 579 年)。
534　查士丁尼的將軍貝利薩留完全征服北非的汪達爾王國(始於 533 年)。
534　查士丁尼法典主文編纂完成；565 年增補〈新律〉。
537　君士坦丁堡的聖索菲亞大教堂落成，是古代所遺留最重要的大教堂。
552　佛教傳入日本。
552　突厥人打敗柔然，在中亞建立帝國。
555　拜占庭帝國完成貝利薩留於 535 年開始之前東哥德人的征服。
560　肯特國王艾特爾伯赫特登基(至 616 年)，他是第一個統治英格蘭的基督徒國王(597 年由奧古斯丁教化而皈依)。
563　愛爾蘭傳教士高隆班在蘇格蘭外海的愛奧那島建立影響深遠的修院。
568　倫巴底人入侵義大利。
575　波斯人將衣索比亞人逐出阿拉伯半島南部。
589　隋朝統一中國，結束 220 年後的「政治分裂時代」。
590　偉大的國瑞一世任教宗(至 604 年)。
597　英格蘭使徒奧古斯丁在肯特登陸，開始說服盎格魯-撒克遜人改宗。

Bibliography

Barker, John W., *Justinian and the Later Roman Empire* (Univ. of Wis. Press 1966).
Bieler, Ludwig, *Ireland: Harbinger of the Middle Ages* (Oxford 1963).
Blair, Peter, *An Introduction to Anglo-Saxon England*, 2d ed. (Cambridge 1977).
Cantor, Norman, *Medieval History*, 2d ed. (1969; reprint, Macmillan 1975).
Cantor, Norman, and Werthman, Michael S., eds., *Medieval Society: 400–1450*, 2d ed. (Harlan Davidson 1972).
Chapman, John, *Saint Benedict and the Sixth Century* (1929; reprint, Greenwood Press 1972).
Dill, Samuel, *Roman Society in Gaul in the Merovingian Age* (1926; reprint, Barnes & Noble 1966).
Doresse, Jean, *Ethiopia* (Putnam 1960).
Downey, Glanville, *Constantinople in the Age of Justinian* (1960; reprint, Univ. of Okla. Press 1981).
Duckett, Eleanor, *The Gateway to the Middle Ages*, 3 vols. (Univ. of Mich. Press 1961).
Gregory of Tours, *The History of the Franks*, 2 vols. tr. by Lewis Thorpe (1927; Penguin 1976).
Grousset, René, *The Empire of the Steppes: A History of Central Asia* (Rutgers Univ. Press 1970).
Hall, John W., *Japan: From Prehistory to Modern Times* (1970; reprint, Dell 1986).
Hall, John W., *Japanese History* (1954; reprint, Greenwood Press 1973).
Hitti, Philip K., *History of the Arabs*, 10th ed. (St. Martin's Press 1970).
Hitti, Philip K., *Middle East History*, rev. ed. (Van Nostrand Reinhold 1986).
Hodgkin, Thomas, *Italy and Her Invaders, 376–814 A.D.* (1880–1889; reprint, Russell & Russell 1967).
Laistner, Max L. W., *Thought and Letters in Western Europe, A.D. 500–900*, 2d ed. (Cornell Univ. Press 1966).
Latouche, Robert, *Caesar to Charlemagne: The Beginnings of France* (Barnes & Noble 1968).
Majumdar, Asoke K., *Concise History of Ancient India*, 3 vols. (Coronet Bks. 1983).
Majumdar, R. C., *Ancient India*, 8th Ed. (Orient Bk. Dist. 1977).
Majumdar, Ramesh, ed., *The History and Culture of the Indian People*, Vol. 3, The Classical Age, 3d ed. (Bharatiya Vidya Bhavan 1970).
Menendez Pidal, Roman, *Spaniards in Their History*, tr. by Walter Starkie (Norton 1966).
Moss, Henry St. L. B., *The Birth of the Middle Ages, 395–814* (1935; reprint, Greenwood Press 1960).
Prévité-Orton, C. W., *The Shorter Cambridge Medieval History*, Vol. 1 (1952; reprint, Cambridge 1973).
Reischauer, Edwin O., and Craig, Albert M., *Japan: Tradition and Transformation* (Holmes & Meier 1978).
Reischauer, Edwin O., and Fairbank, John, *East Asia: The Great Tradition* (Houghton 1960).
Stenton, Frank, *Anglo-Saxon England*, 3d ed. (1971; reprint, Gordon Press 1977).
Strayer, Joseph R., *Dictionary of the Middle Ages*, Vol. 8 (Scribner 1986).
Strayer, Joseph R., *The Interpretation of History* (1943; reprint, Greenwood Press 1983).
Strayer, Joseph, and Munro, Dana, *The Middle Ages* (Appleton 1970).

SIXTUS I, Saint　思道一世(聖)

西元？-125？。羅馬人，第六任羅馬教宗(116？-125？年在位)。絕大部分的證明資料顯示，他在位約 10 年。曾有項關於禁止俗人擺弄聖器，並要求人們在教士做彌撒時口誦「聖言」的法令，被繫屬在其名下，但它有可能屬於較晚的一個時期。其紀念是日 4 月 6 日。

SIXTNS II, Saint　思道二世(聖)

西元？-258.8.6。羅馬教宗，257-258 年間在位。257 年 8 月成爲教宗，當時羅馬皇帝瓦萊里安(Valerian)正開始迫害基督徒。他不但和前幾任教宗一樣，承認異教徒洗禮論的合法性，也對各種宗教實踐採取更爲容忍的態度。基於這種目的，他曾派遣使者前往傳信給迦太基的西普里安(Cyprian)，他是那些受異教洗禮者當中倡導「重洗禮論」的最主要擁護者。

258 年 8 月 6 日，思道二世和四位助祭在普里得克斯泰特(Praetextatus)公墓舉行法事時被拘捕並處死。其紀念日是 8 月 6 日。

SIXTUS III, Saint　思道三世(聖)

西元？-440.8.18。羅馬教宗，432-440 年在位。思道是羅馬人，432 年 7 月 31 日以教士身分當選爲教宗。

在當選爲教宗之前，思道涉嫌同情貝拉基派(Pelagian)邪說，但他在位時則反對該派的觀點。有關 431 年的以弗所大公會議(Council of Ephesus)決議，亞歷山大港的西里爾(Cyril)與安提阿(Antioch)的約翰意見始終相左，而對於聶斯托留(Nestorius)的能動問題，他們也長期爭吵，喋喋不休。思道三世在位時極力謀求二者的和解。對於君士坦丁堡主教長在小亞細亞擴張其權威的企圖，思道持反對的態度。他還主持修復了利貝里安大教堂(Liberian basilica)，並將它改名爲聖大馬利亞(St. Mary Major)。440 年卒於羅馬，紀念日是 8 月 18 日。

SIXTUS IV　思道四世

西元 1414.7.21-1484.8.12。羅馬教宗，1471-84 年在位。本名 Francesco Della

Rovere，生於義大利尺力(Celle)，從學於方濟會教士，後亦加入方濟會，並在波隆那(Bologna)和帕度亞(Padua)教授神學和哲學。1464 年被選爲所屬方濟組織的總主教，1467 年被任命爲樞機主教。1471 年 8 月 9 日當選爲教宗，並取名思道。

思道是惡習難改的家族偏袒者及政治干預者，他數次任命親友擔任各種教職，並曾敕封侄子羅伏黎(Guiliano Della Rovere，後來的教宗猶利二世 Julius II)和黎雅里奧(Pietro Riario)爲樞機主教。思道和帕齊家族(Pazzi)反對梅迪契家族(Medici)的陰謀也有關，並在 1478-80 年間發動了一場與佛羅倫斯的戰爭。威尼斯人曾協助抵抗了內奧波利坦人(Neopolitans)的入侵，但思道也不忘對他們大施其淫威。由於他們耽耽於懷，思道遂於 1483 年對之加以制裁。思道企圖收復被土耳其人所控制的失地，但徒勞無功。

思道還將其得到的特權擴展到方濟會，並大力宣揚「聖母無染原罪」(Immaculate Conception)學說。身爲著名的文學藝術的扶持者，他在羅馬大興土木。他借重波提且利(Botticelli)等大藝術家而修建彩繪了西斯汀禮拜堂(Sistine Chapel)。此外，他還重整了梵諦岡圖書館，並對學者們開放。1484 年卒於羅馬。

SIXTUS V 思道五世

西元 1520.12.13-1590.8.27。羅馬教宗，1585-90 年在位。原名Felice Peretti，生於義大利蒙塔爾托(Montalto)附近的格羅塔馬雷(Grottammare)，1533 年入方濟會，1547 年奉受聖職。1548 年取得非爾摩大學(Univ. of Fermo)神學博士學位。他布道有方，1552 年受到羅馬官員青睞。1557 年教宗保祿二世任命他爲威尼斯審判官，但他爲人過於嚴峻，因而導致 1560 年的去職。碧岳五世則任命他爲方濟會總主教。1568 年又派他任聖阿加塔·德·戈第主教(Sant'Agata dei Goti)。從此時起，他開始姓蒙塔爾托。1570 年被任命爲樞機主教，並於 1571 年移職非爾摩教職。當康帕尼樞機主教(Cardinal Boncompagni)成爲教宗國瑞十三世以後，他即退隱於自己的別墅。1585 年 4 月 24 日，他以「參考候選人」當選爲教宗，並取名爲思道。

國瑞十三世身後的「教宗國」道德淪喪，財庫枯竭。思道逮捕處決了爲數衆多的匪徒和叛賊，恢復了秩序。透過出賣教職和實行新的稅收，他使得教廷收入大增。他也扶持新型工業，尤其是絲和毛的生產業。思道還廣興土木，包括拉特朗宮(Lateran Palace)和聖彼得大廈的興建。

思道對教會的管理加以大刀闊斧的改革。1586 年 12 月 3 日所發布的教宗旨論《後世的眞理》(*Postquam verus*)中，他將樞機主教的數目定爲 70 個，並對他們制定新的規章。1588 年他設立了 15 個會衆組織，以推行教會和教宗國的管理制度。他有效地實施了特林特大公會議(Council of Trent)所制定的反對販賣聖職和兼任聖職的有關法規。他還平息了道明會和耶穌會在「恩典」問題上曠日廢時的爭吵。

其外交活動相當複雜，且範圍廣泛。法王亨利三世的動搖不定和最後遭人暗殺，使得思道和西班牙腓力二世結盟，反對那瓦爾(Navarre)的亨利。1587 年蘇格蘭瑪麗女王遭處決後，思道幫助興建無敵艦隊。1590 年卒於羅馬。

SIZE 膠料

一種黏性物質，可用於帆布、紙張、木料、灰漿、紡紗和其他物質的生產。它可減少吸收性使材料易於上漆或增加材料強度。上膠過程只是在材料的孔隙中填上膠料，而不是形成光滑表面塗層或上釉。膠料可由動物膠、凝膠、澱粉、酪蛋白、樹脂、紫膠和其他膠漿製成。

畫油畫時，爲油畫布上些動物膠，可避免油畫受顏料污染。木板可刷一層石膏底，這層石膏底是一種由白堊和膠料組成的混合物。製紙張時，用凝膠和澱粉上膠，可使紙張不致於吸墨過度。鍍金時，動物膠可先用於刷一底層，這樣可使形成一層金箔。紗線以澱粉上膠，可減少紡織時的摩擦力。

SJÆLLAND 西蘭島

丹麥的一座島嶼，在日德蘭半島(Jutland Penin.)以東，喀得加特(Kattegat)與波羅的海之間。西蘭島東部與瑞典爲松德海峽(Øresund)隔開，有一處相距僅 4 公里，該島西部與菲英島(Fyn I.)則爲斯托爾拜(Store Belt)所分開。這是丹麥人口密度最大的一部分。丹麥首都哥本哈根，以及歷史名城赫辛革(Helsingør)和羅斯基勒(Roskilde)都位於該島。西蘭島行政上劃分爲五個縣。

西蘭島長逾 130 公里，寬逾 115 公里，海岸線凹凸不齊。沒有山脈，但地表景象萬千，有肥沃的土地，也有優良的草原、小丘，以及穿越各地的運河。糧食產量極豐，更有優良的畜牧業。人口 1,973,108(1960)。

SKAGERRAK 斯加基拉克

北海的一條臂膀，爲挪威與丹麥間一條寬闊的海峽，在東南方與喀得加特(Kattegat)相連。長約 240 公里，寬約 110～145 公里。該海峽近丹麥的一邊較淺，有許多沙洲；但靠挪威一邊的水深可達 610 公尺以上。

SKAGWAY 斯加格瓦

美國阿拉斯加州東南部潘漢德爾(Panhandle)的城市。位於林恩運河(Lynn Canal)南端，朱諾(Juneau)北北西約 120 公里處，是白馬(Whitehorse)與育空(Yukon)鐵路的南端終點；這條鐵路長 175 公里，向北到加拿大的白馬爲止。斯加格瓦於 1897 年拓殖時，正處在克倫代克(Klondike)黃金熱潮之中。人口 768。

SKALD 吟唱詩人

挪威和冰島文學中，北歐海盜時期(Viking period)的斯堪的那維亞詩人。創作並吟誦長篇詩歌，通常是讚美國王和英雄，或是一些與神有關的故事。該名詞是古諾爾斯語(Old Norse)，意即「詩人」。他們都是非常熟練的吟唱詩人，擅長作詩，且其作品詞藻華麗，非常注重形式。最早出現於九世紀初的挪威。於十和十一世紀在冰島迅速發展。十三世紀後期，冰島還有吟唱詩人，他們通常隸屬於宮廷。

SKANDERBEG 斯坎德培

西元 1404？-1468.1.17。阿爾巴尼亞人的首領和民族英雄。他是塞爾維亞血統高級官員卡斯特廖蒂(John Kastrioti)第四子，名喬治。與阿爾巴尼亞名門望族結親的叔父擔任阿爾巴尼亞克魯亞堡壘(Krujë)的司令。當喬治年幼時，土耳其人占領阿爾巴尼亞，他被送到君士坦丁堡作人質。他受伊斯蘭教育，教名伊斯肯德(Iskender)，授以省督稱號bey，把教名和尊稱混在一起訛傳爲斯坎德培。

在土耳其人統治下，他的履歷是行政官員和軍人，掌管一個行政區並曾參加反對塞爾維亞人和威尼斯的戰爭。1443 年在對匈牙利人匈雅提(Hungarian János Hunyadi)作戰時，他得知自己的祖國發生叛亂，遂班師回阿爾巴尼亞，占據克魯亞堡壘。

他隨即聲明自己是基督徒，組織阿爾巴尼亞王公聯盟，並娶當地愛國首領的女兒爲妻。斯坎德培仰仗崎嶇的阿爾巴尼亞的國土和高度機動的游擊隊，擊退年年由穆拉德二世(Murad II)和穆罕默德二世派遣的討伐軍。威尼斯拉攏他結盟抵抗宿敵，而他也得到教宗和那不勒斯王國的支持。

蘇丹穆罕默德二世在土耳其人多次受挫後，於 1461 年和斯坎德培簽訂爲期 10 年的停戰協定，承認阿爾巴尼亞和伊庇魯斯(Epirus)獨立。斯坎德培不久便失信了，因他受教宗碧岳二世的諭令。1464 年教宗碧岳二世去世，十字軍在萌芽中解體，斯坎德培發現自己已被西部盟友拋棄。1466 年穆罕默德本人圍攻克魯亞也未成功，斯坎德培於是趕往羅馬求助教宗保祿二世，結果令他大失所望，他只得到一些財政援助。他回到阿爾巴尼亞，再次擊退穆罕默德攻占克魯亞的企圖。這是斯坎德培最後一次勝利，之後他逝於阿萊西奧威尼斯殖民地(Venetian colony of Alessio)。他去世後，阿爾巴尼亞對土耳其人的抵抗便土崩瓦解了，在世紀末鄂圖曼人才得以再次征服阿爾巴尼亞。

SKÅNE 斯科納

瑞典最南面的地區，又名Scania，與波羅的海和松德海峽(Øresund)接鄰。是瑞典最重

要的農業區，由克欣士台郡(Kristianstad)和馬爾默胡斯郡(Malmöhus)組成，面積爲11,282平方公里。斯科納很早就被丹麥人占領，因而成爲瑞典與丹麥間發生許多次爭端的地方。1658年，丹麥人將其割讓給瑞典。人口942,047(1968)。參見SWEDEN。

SKARN 矽卡岩

地質學上一種矽酸鹽類岩石之通稱，是由石灰岩及灰泥被富含鐵的柘榴石、輝石和角閃石所取代之岩石。這種岩石在石灰岩礦區中被視爲廢石，而「矽卡」一詞則來自瑞典語，意指廢棄物。

SKATE 鱝魚

體平扁呈盤狀，與鯊魚和虹親緣相近的魚類，遍布全球溫帶和熱帶海域及部分半淡鹹水海域。通常生活於水深185公尺以內的沙質、碎石或泥質海底，但有些種類則可能生活在較深的海底。

體長50～250公分，身體背面有棕色雜斑，腹面則爲白色，胸鰭伸展如翼狀並環繞頭部形成一個圓盤。醒目的雙眼和氣孔(或稱呼吸孔)位於頭部前端；某些種類的吻部延長。口位於頭的腹面，有數列小齒，用來啃食底棲無脊椎動物。大部分種類尾短，有兩枚小背鰭。也有些種類沿尾部兩側的肌肉特化爲發電器，可以釋放出低電壓的電擊。

雄魚的腹鰭特化成交尾器，稱爲鰭腳。交配後，雌魚會產下方形的卵，包覆於皮革狀角質層的保護鞘內。此卵鞘稱爲「美人魚的皮包」，在其每個角落上都有像指狀的突起或卷鬚，可以纏附在海底其他物體上。

全世界約100種以上，大部分在分類上都屬於鱝魚目(Rajiiformes)鱝魚科(Rajidae)老板鱝屬(*Raja*)。台灣較常見者爲平背老板鱝(*R. kenojei*)及何氏老板鱝(*R. hollandi*)。

SKATING 溜冰

係指以冰鞋在地面上滑行。溜冰又分兩種：滑冰和輪鞋溜冰運動。滑冰時，冰鞋是裝有短的、金屬製冰刀的皮靴或皮鞋；輪鞋溜冰時，鞋子底部則裝有輪子而不是冰刀。本文主要討論滑冰運動。參見HOCKEY。

滑冰這項體育活動的主要分類包括競速滑冰、花式滑冰和冰上曲棍球。國際上舉行各類滑冰大賽，非常頻繁。在四年一度的冬季奧運會中，滑冰是重頭戲，分量也最多。滑冰運動員可依選擇的滑冰項目從事純粹體能技術、爆發力、藝術感，或綜合上述三方面的訓練。在當代花式滑冰中，做出優美的滑冰動作的機會繁多，以致花式滑冰已被提升至可和舞蹈相媲美的藝術形式。

滑冰吸引了各年齡層的人們，不管是愛好滑冰，亦或是當作一種令人愉快的享受和休閒，或作爲目標性很強的體育競賽，還是一種職業。由電視實況轉播的國際滑冰大賽影響力和收視率的不斷提高，以及人造滑冰場地的加速建造，皆清楚說明滑冰在世界上正在愈來愈盛行。倒是身處亞熱帶的台灣地區，因爲缺乏場地，很難推廣，這和歐、美國家的熱門情境，成了明顯對比。

裝備 嚴格來說，「冰鞋」一詞應僅限制於金屬冰刀。金屬冰刀由金屬刀片構成；刀片通過垂直且牢固地位在鞋底和鞋跟部位的金屬板上。然而，在美國，「冰鞋」一詞通常泛指冰鞋和冰刀的聯合產物，冰刀即指刀片。

競速滑冰、花式滑冰和冰上曲棍球(簡稱冰球)之間的區別從冰刀和冰鞋的結構差異亦可予以區分。花式滑冰所用的冰刀在腳趾和腳跟部位較突出，冰刀底部呈圓形，前後有一複雜的弧度。這主要是爲花式滑冰運動員可自如地以1.8～2.1公尺的半徑滑出一個圓。花式冰刀的圓頭部有一組尖銳的鋸齒，稱做「趾耙」或「趾鋤」，這組鋸齒可用來完成某些類形的旋轉和跳躍。初學者穿著花式冰鞋在冰上容易絆到鋸齒，此乃因用力以後腳著地時有問題。花式冰刀底部長度面上有一凹槽，此凹槽可把冰刀對冰面的切面分成兩個明顯的邊。花式滑冰的冰鞋很結實，鞋軸和鞋跟較高。冰鞋上用來支撐腳弓部分堅硬的鞋面叫做counter。

對競速滑冰來說，冰刀一般較薄，前後的彎曲度較小。冰鞋前面明顯地突出一截冰刀，冰鞋底部幾乎是完全扁平的。競速滑冰用冰鞋做的軸很低，且十分靈活。打冰球用的鞋軸也較低，但非常笨重，冰鞋頭部是加厚的，在腳跟上還縫有直立的皮革以保護腳踵部分的腱肌。冰球運動員所穿冰鞋的冰刀很薄，冰刀在前部向後驟然彎曲。冰刀中部的彎曲度可依運動員的意願和愛好而改變。

女子花式滑冰運動員的服裝通常由棕黃色的半透明尼龍緊身衣、短裙和與之匹配的褲子組成。冰上服裝一般用舒展的衣料製成，也可以帶有短裙、長袖緊身衣的形式。在寒冷的冰場上，滑冰者常被建議穿上套頭衫，並戴上手套。冰鞋通常是白色的，若是留長髮，則應繫在後面，最好也要戴圍巾和帽子。男子花式滑冰服裝除考試和比賽之外，常常不太正規。考試和比賽時，男子花式滑冰運動員經常穿由舒展性衣料做成的套裝；冰鞋在傳統上是黑色的。對競速滑冰來說，黑色的緊身衣和黑色高領套頭衫則很流行。

娛樂性滑冰 滑冰初學者的最初目標應該是學會正確的走向。好的走向包括從冰刀的適當部分開始用力，控制膝關節的活動，把身體重心從一隻腳順利地轉到另一隻腳。滑冰技術經常需要花費數個季節來學習和控制。下面幾點在簡單的前滑動作中是常見的：應由冰刀的內邊上開始用力，不要用腳趾部分開始用力，用力的方向是向旁邊，並稍向後；整個用力過程中要保持挺直的姿勢。向前滑的時候，滑冰者應該把重量放在冰刀後部，向後滑也要盡快學會。在滑冰的初級階段中，滑冰動作由兩腳的運動所組成。

一旦初學者決定哪類滑冰項目——競速滑冰、花式滑冰或玩冰球——對他最有吸引力時，滑冰練習就開始變得有些專業化。若花式滑冰是其目標，他應該學會彎曲、前滑和後滑，靠著冰刀的內邊滑和外邊滑；他也會想要能盡量做各種跳躍、旋轉和普通的腳步動作，這些通稱爲自由式。

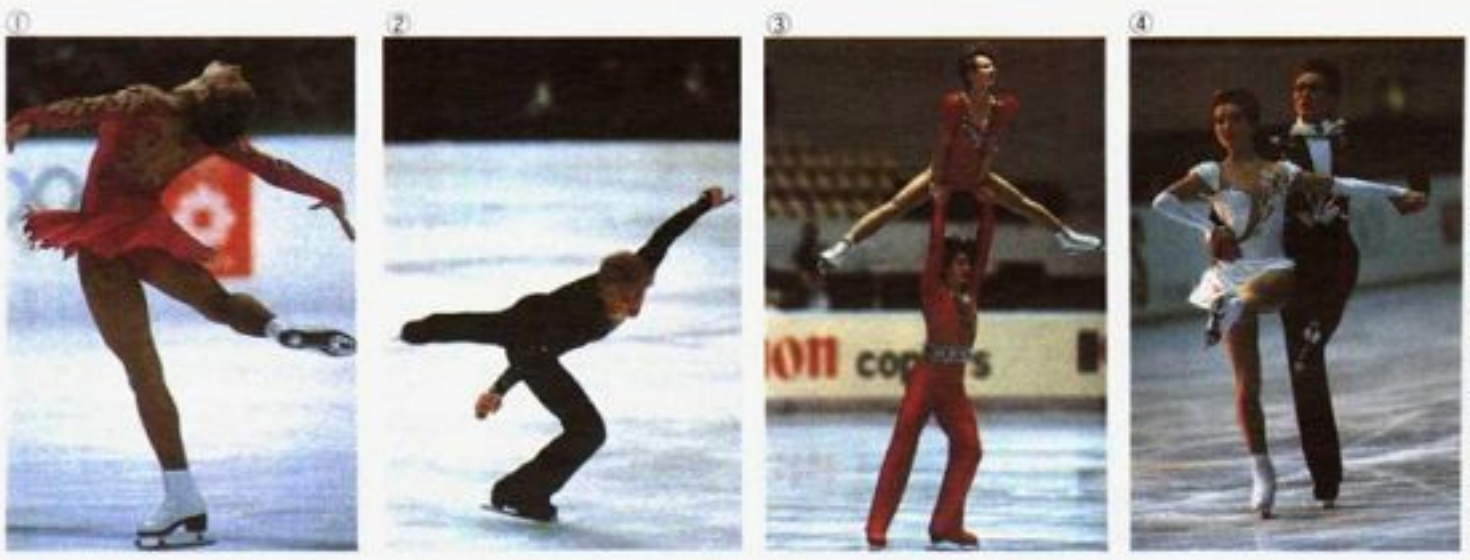
滑冰者可透過參加美國花式滑冰協會(USFSA)舉辦的考試來檢驗自己在基礎滑冰、花式滑冰和自由式等方面的能力。USFSA舉辦的正式考試由12個初級考試組成，一般人民都可參加，若要參加更高級的考試，則需要具有USFSA會員的資格。對於具備適合運動素質的成年人來說，如果能在一週內至少訓練兩次，經過一至二季，要想通過12個USFSA的初級滑冰考試是很有可能的。美國滑冰研究所(ISIA)是由冰場主要管理機構所組成的專業組織；目標是深化和普及娛樂性滑冰活動及冰場管理方面的技術性知識，該研究所和冰場的管理機構也舉辦一系列考試。全美職業滑冰人員同業工會(PSGA)則控制專業花式滑冰人員的數量和級別。

業餘競賽 在美國，USFSA控制著業餘花式滑冰，而美國滑冰聯合會(ASU)則控制著競速滑冰。這兩個組織都是國際滑冰聯盟(ISU)的會員單位，同時也是美國奧林匹克委員會成員。這些常設機構舉辦各類錦標賽和邀請賽，比賽的結果將決定代表美國參加冬季奧運會和其他世界性錦標賽的人選。

想要參加角逐全美性的花式滑冰選手，必須先在本地和地區性比賽中取得資格。爲此，參加USFSA的地方性滑冰俱樂部是必須的，參加當地俱樂部就能參加比賽。若當地沒有滑冰俱樂部，花式滑冰選手也可能直接成爲USFSA的會員。挑選參加國際比賽的人員是根據其國內比賽成績來進行的。競速滑冰運動員向所在地的滑冰協會登記，就能參加地方性競速滑冰比賽。參加國際比賽的人員則根據每年的考核成績來選拔。

競速滑冰 美國有兩種類型的競速滑冰比賽，一是奧林匹克式，一是美國帕克式(又名羣起式)。二者的基本區別在於奧林匹克式競速滑冰比賽中，滑冰運動員按計時比速度；在美國帕克式競速滑冰比賽中，一組運動員一起滑，在一系列競賽中角逐。

冬季奧運會和世界錦標賽依ISU制定的規則進行比賽。距離有男子500公尺、1,500公尺、5,000公尺和10,000公尺，以及女子500公尺、1,000公尺、1,500公尺和3,000公尺等項目。運動員在短距離比賽中的速度可達每小時45公里以上。在長距離比賽中的速度，平均速度也可保持每小時40公里。ISU舉行的世界競速滑冰錦標賽，一般都採用標準的400公尺跑道，但沒有兩個通道，只允許兩位選手同時滑行。在直道的某一點上，跑道交叉，這樣兩位運動員都能利用跑道內圈。在美國帕克式競速滑冰比賽採用的跑道包括6



花式滑冰比賽的主要項目：①女子個人花式滑冰②男子個人花式滑冰③雙人花式滑冰④冰上舞蹈。其中個人花式滑冰注重跳躍、旋轉、速度及活潑有力的動作。雙人花式滑冰的男子托舉動作和各種雙人混合旋轉是競賽的重點。冰上舞蹈加入一系列的舞蹈動作，將樂曲的意象透過舞蹈充分表現出來。

圈(以哩計)、8圈、16圈的室內跑道，以及由ASU主辦適合這類比賽的400公尺跑道。競速滑冰比賽有時也採用12圈跑道。

在數回合合格的比賽後，美國帕克式競速滑冰比賽的優勝者是最後一圈比賽中跨過終點線所用時間最短的選手。一般決定世界錦標賽優勝者的方式是把每位選手在四種距離比賽時所用的時間之總和折合成秒數，較長距離項目的競賽一直被適當地減少一些，以便能夠反映運動員在500公尺以上競速滑冰比賽中的成績；使用秒數最少者便是優勝者。在冬季奧運會上，每段距離的比賽各自獨立，各項比賽的優勝者分獲金牌、銀牌和銅牌。但奧運會則不像世界錦標賽採分級制。

和花式滑冰運動員不同的是，競速滑冰運動員採彎曲姿勢，目的是減少風阻，並使滑動的步幅更大。競速滑冰時，手臂有節奏性的大幅度擺動可增加動能。由於跑道變得越來越小，人們已更加重視在彎道的能力上，這樣的能力在16圈室內跑道的競速比賽來說，變得極爲重要。比賽時，競速滑冰運動員向跑道內側傾斜可能會引起冰鞋的鞋邊碰到外面，且因所有的競賽都是朝逆時針方向進行，所以通常要使冰鞋左側的冰刀保持良好功能。

1972年，冬季奧運會在日本札幌舉行。此次出現兩位出色的美國競速滑冰運動員——亨寧(Anne Henning)贏得500公尺金牌和1,000公尺銅牌；霍盧姆(Dianne Holum)在1,500公尺獲得金牌，並創造奧運會該項新記錄，還贏得3,000公尺銀牌。

除了前述的傳統性競速滑冰運動比賽外，新的短跑道競速滑冰自1992年冬季奧運會起，將成爲新的正式比賽項目。國際滑冰聯盟在1989年4月1日發行的公報中，公布了這個新的消息。

短跑道競速滑冰在以往的冬季奧運會，僅列爲表演比賽項目。它與傳統性的競速滑冰最大不同點是在周圍111.12公尺的標準冰場四周跑道上進行競速比賽，其次是參加的選手必須頭戴盔帽，脚膝蓋綁護膝，以防止因易於碰撞帶來的危險。

由於短跑道競速滑冰場地較小，轉彎彎度大，高頭大馬的歐、美選手不見得有利。因此，亞洲地區的南韓、中共及日本近幾年來重點推展這項新的比賽，成績卓著，已成爲世界一流勁旅，並在歷屆的世界錦標賽中建立殊功。

根據國際奧委會執行委員會議於1988年12月在奧地利維也納舉行的會議，決定將短跑道競速滑冰列入1992年法國第十六屆冬季奧運會的正式比賽項目，包括：(1)女子500公尺；(2)女子3,000公尺接力；(3)男子1,000公尺；(4)男子5,000公尺接力。

花式滑冰　花式滑冰包括三個項目：一是男、女個人花式滑冰；二是雙人滑；三是冰上舞蹈。這三項都離不開身體的曲伸和騰越，這些曲伸和騰越正是在編排適當花式滑冰中產生的。

基本規則　一付花式滑冰冰刀有兩片刀刃，離刀體中線較遠處者爲「外刃」，另一個位在刀體中線附近，稱爲「內刃」。靠每隻脚可滑出四種不同的弧線(或稱周邊技巧)。靠右脚滑出的弧線名稱有四，即「右前外」(RFO)、「右前內」(RFI)、「右後外」(RBO)和「右後內」(RBI)。左脚滑出的弧線也是這樣設計和命名的。滑冰者在某一時刻用以滑行的脚叫「滑行脚」；與此同時，留在空中的脚稱爲「自由脚」。相關的概念也用來指身體的其他部分，如自由臂、滑行臂等，都是名於同一種劃分。彎曲的規模有賴於滑冰者的高度、速度和傾斜度。

在花式滑冰中控制好周邊技巧——即用冰刀滑出弧線——對於完美表演花式滑冰的每個動作來說是十分重要和基本的。出現在初學者的最大困難莫過於向著冰刀滑弧線的方向滑行時，身體常會控制不住地旋轉。舉例來說，當在做順時針方向的弧線時，身體也朝著順時針方向轉，很快就會站不穩。爲了糾正這一點，滑冰者必須學會從綳緊臀部起以保持自己的身體，使身體在用力時和用力後都能是完全靜止。唯有如此，才能阻止身體任何部位向著弧線方向發生任何最輕微的轉肋。只要經由學習，是能夠完全做到的。幾乎無法改變的是，臀部是身體中最不容易控制的部分，爲了在花式滑冰中良好地控制臀部，接受專家的指導是必要的。

身體應該豎直，手和臂垂伸到胯部，膝蓋要保持某種靈活度。滑行時膝蓋很少是完全伸直的，所有平衡應由滑行腿的肌肉予以控制，而不是由身體的上半部來控制。若滑冰者可達到基本掌握滑行時的滑行弧線，他還必須學會繞著身體的垂直軸，用可控制的方式來轉動身體。以這種方式，可在滑行中產生各種轉動。

不扭轉身體，而以一邊轉到另一邊的簡單擺動稱做serpentine(或稱雙邊)。舉例來說，滑冰者可能做一個順時鐘的弧線，然而擺動身體到另一相對邊上再做反時針方向的弧線，因而產生S形曲線。轉動很可能從向前滑行到向後滑行，或以反方向進行。單脚呈圓圈轉動，叫做threes(絲縷線)，或稱brackets；當單脚在S形曲線的某一擺動點上轉動，叫做rockers和counters，擺動點即進行換邊時的點。涉及變換脚的轉動，且此時轉動呈圓周狀進行，這樣的轉動叫做mohawks；在S形曲線滑行中，雙脚的變換轉動爲choctaws。當滑冰者做threes和rockers時，要向著冰刀弧線的自然方向轉動滑行脚，這時，做brackets和counters就需要向著相反方向轉動脚。mohawks和choctaws的轉動方向則由先開始的冰刀弧線——周邊技巧——的特點來掌握。

競賽　冰刀在潔淨的冰面上劃出白色的印記(或稱軌線)弧線和旋轉的組合做出一組組令人眼花撩亂的優美體操動作，於是產生各種「花式」；所有花式都離不開兩個圓的8字型花式或三個圓的S型花式。ISU規定69種花式，但任何花式滑冰比賽中，運動員一般只挑選一種來參加比賽。在1～6個花式中，裁判基於各種考慮才給分。這些考慮包括對稱、轉動的乾淨俐落、花式動作的正確度等。因爲每個花式必須不間斷地滑三次(花式滑冰的術語稱作「三演」)，因此，連續和銜接能力也是花式滑冰比賽時裁判考慮的一點。

比賽時，運動員除運用各種花式以組合各類從一邊到另一邊的旋轉、跳躍，曲線轉折和身體曲伸也可用在冰面上連續、和諧的自由式滑出花式。這時，表演者在規定時間內進行花式滑冰表演，稱爲花式滑冰「節目」。裁判將根據表演者的動作打出兩組分數。第一組是技術成績，第二組是表演中的藝術印象得分。在第一套自由式動作完成之後，接著進行短暫輔助性自由式花式滑冰節目。這套節目包

上　1983年在日本東京舉行的短跑道競速滑冰，圖爲女子1000公尺比賽進行時的情形。左　荷蘭利用結冰的運河進行滑冰大賽的現場實況。

括必須進行的自由式花式滑冰動作，1973 年開始實行。亦即在每次競賽中，自由花式（另稱長曲）動作占節目編排內容的 40%，規定花式（另稱短曲）動作占 20%，規定圖形占 40%。

1990 年 7 月 1 日，個人花式滑冰比賽有了大轉變。ISU經由會員大會的討論，通過自即日起廢除傳統性的規定圖形比賽項目，剩下自由花式（占 60%）及規定花式（占 40%）兩個比賽項目，選手們在高難度動作及表演技巧方面趨於精緻，競爭也更加激烈，當然，可看性程度也相對提高了許多。

對觀衆而言，最吸引人的花式滑冰項目是雙人花式滑冰。雙人花式滑冰由一男一女配對表演自由式花式滑冰節目，在表演中，雙人花式滑冰加入男子精采的托舉動作和各種雙人混合旋轉。雙人滑冰也有短時間的輔助性節目，但必須表演自由式的動作。雙人滑冰則沒有規定圖形動作，裁判打分數的標準和單人花式滑冰一樣。

花式滑冰的第三類項目是冰上舞蹈。冰上舞蹈不同於雙人花式滑冰。在冰上舞蹈中，一系列的舞蹈動作。必須要完成華爾滋、狐步和探戈等動作，也不同於自由舞蹈之類的表演性節目。表演冰上舞蹈時，托舉、混合旋轉及搭檔的單人表演都受到嚴格限制。總之，在冰上舞蹈項目中，有許多強制性的動作規定，冬季奧運會就沒有設立冰上舞蹈的競賽項目。

在花式滑冰領域中充滿著名人物，但毫無疑問的，對公衆來說最爲熟悉的名字要數歷年的世界錦標賽冠軍風雲人物，如較早的赫尼（Sonja Henie）、阿爾布賴特（Tenley Albright）、弗萊明（Peggy Fleming）、巴頓（Dick Button）及蘇聯的雙人滑冰明星奧列格（Oleg）和普羅托波波夫（Ljudmila Protopopov），以及 1988 年奧運會的明星選手，如東德的薇特（Witt）、美國的博伊塔諾（Boitano）。

冰上表演　冰上表演可追溯至 1908 年一家專業冰上芭蕾舞公司在柏林艾斯帕拉斯特（Eispalast）的演出。1915 年，這家公司由沙洛特・奧爾斯奇拉格爾（Charlotte Oelschlagel）領導，後來就以沙洛特一名而飲譽天下。在其帶領下，這家公司來到美國，出現在紐約市競賽場。這家公司在美國演出所獲得的巨大成功，創立一項觀衆十分喜愛的娛樂新形式——冰上表演。

受赫尼的電影影響及加拿大和美國流行壯觀的教友之愛羣衆性業餘節目表演的推動，一九四〇年代後期，數個大型、服飾精美的冰上表演隊伍開始在北美的主要城市中巡迴演出。在不大於 6×6 公尺的冰面上舉行一些規模較小的冰上表演，成爲北美大陸各大旅館的一大特色。在英國，冰上表演的重點放在倫敦的大型演出場所進行生活化冰上演出上，這些演出大部分集中於表演傳統的英國童話劇，如《林中的貝比》、《羅賓漢》、《灰姑娘》等。歐陸的冰上表演採取小規模的旅行演出方式，在戲院或馬戲團中演出。

一九五〇年代初期，冰上表演達頂盛時期。隨後，由於電視巨大競爭力而失去不少觀衆，大多數的冰上表演團體不得不在開支和事務上採取緊縮政策，特別是一些小型的冰上演出團體。在美國，這類娛樂活動幾乎完全掌握在三家大型的娛樂公司：Ice Follies, Ice Capades和Holiday on Ice。

歷史　在史前時代，人類滑冰是採用骨製的冰鞋，並用皮帶把冰鞋緊緊地繫在脚上。據現在考證，這種簡單的骨製滑冰器具直到十二世紀末期還有人使用。十四世紀後期，荷蘭人已開始普遍使用帶有木製的座，在底座中則嵌上鐵製冰刀的冰鞋。十八世紀末，磨擦力較小、冰刀在前後有一定曲率的冰鞋開始出現。十九世紀初期，冰刀延伸到冰鞋的後跟，如此一來，後滑就方便多了。1848 年，布什內爾（E. W. Bushnell）在費城製作出第一雙全金屬冰鞋，冰刀透過夾板與鞋面連接起來。第一雙用螺絲釘把冰刀固定在鞋底的冰鞋是由美國滑冰家海恩斯（Jackson Haines）發明的。隨後對冰鞋所作的重大改進是把冰刀的脚趾部分與冰鞋底板連接起來，並引進趾耙。

把滑冰當作一項體育活動最初起於荷蘭。在荷蘭，滑冰用於現實的目的。人們穿上冰鞋很容易沿著冰封的運河來往於各村莊之間。一種從冰刀外刃上用力的滑冰形式稱「荷蘭滑」，過去人們常採用這種滑冰技術。英王查理二世從留放地返回倫敦途中，把荷蘭的滑冰技術和裝有鐵製冰刀的冰鞋帶回倫敦。在英國，滑冰形成一項貴族的運動，其目的既要小心謹愼，又要風度優雅地在冰上滑行。有關滑冰的第一篇論文是由步兵中尉瓊斯（Robert Jones）在 1772 年撰寫的。十九世紀前半期，呆板的英國學院把滑冰規定爲一門藝術，並完全視之爲一門科學。在此期間產生滑冰運動中的許多主要花式，如旋轉。帶有多種旋轉的滑冰方式是完全不同於海恩斯引進流動式的「大陸」風格。然而，增加各種花式的滑冰運動終於因 1892 年ISU的創立而得到正式的認可。在 1892 年，帶有各種轉動、劃出各種曲線的滑冰運動成爲官方承認的「國際式」滑冰運動。

1683-1742 年間誕生世界上第一個滑冰俱樂部——愛丁堡滑冰俱樂部。美國第一個滑冰俱樂部是費城市、郡俱樂部，1849 年開始營業。1861 年該俱樂部吸收人道協會的勢力，採用今名——費城滑冰俱樂部和人道協會。1876 年，第一個人造滑冰場在倫敦開業，但因潮濕問題，同年即告關門。十九世紀末，冷凍問題得以解決，人造滑冰場的數量則迅速增多。

Bibliography

Arnold, Richard, *Better Sport Skating* (David & Charles 1983).
Deleeuw, Dianne, and Lehrman, Steve, *Figure Skating* (Atheneum 1978).
House, Marilyn G., *Ice Skating Fundamentals* (Kendall/Hunt 1982).
Jonland, Einar, and Fitzgerald, Jim, *Inside Ice Skating* (Contemporary Bks. 1978).
Ogilvie, Robert S., *Basic Ice Skating Skills* (Lippincott 1968).
Richardson, T. D., *Modern Figure Skating* (Gordon Press 1980).
Vandervell, T., and Witham, H., *The Art of Figure Skating* (Salfer 1983).
Woodward, Richard, and Sheffield, Robert, eds., *The Ice Skating Book* (Universe Bks. 1980).

SKEAT, Walter William　斯基特

西元 1835.11.21-1912.10.6。英國語言學家。其大量語言學著作及編寫的初級課本，頗能助人對語言學產生興趣。生於倫敦，就讀劍橋大學基督學院（1858），曾留校任數學老師（1864）。後被聘爲埃林頓（Erlington）和博斯沃思（Bosworth）的盎格魯-撒克遜語教授。1865 年他爲初級英語教科書學會編寫《賴克的朗斯洛》（*Lancelot of the Laik*）。1866 年他著手編寫 3 種文字對照的《農夫皮爾曼》（*Piers Plowman*），歷時 20 年才完成。1872 年的《關於星盤的論文》是他在編撰七册喬叟（Chaucer）文集之前的預備研究之一。《英語語源學字典》（1879-84；修訂版，1910）是其最重要的著作。

其他作品還有：《愛爾弗里克的聖徒生活》（*Aelfric's Lives of Saints*，1881-1900）、查特頓（Chatterton）的《詩集》（1871）、《喬叟文集》（1894-95）、《學生版喬叟文集》（1895）。1873 年，他創辦英語方言學會，是該會停止活動之前的 23 年中之主要成員。他還爲該會編輯各省方言小辭典。賴特（Joseph Wright）的《英語方言詞典》（1896-1905）就是根據他的研究資料和該會的研究成果編撰而成。《學生的娛樂》（1896）是根據該會創辦的雜誌《評論與質疑》所收到的稿件編輯而成。他還翻譯了烏蘭德（Johann Ludwig Uhland）的《詩歌與民謠》（1864）及編撰《盎格魯-撒克遜福音書》（1871-87）。1912 年卒於劍橋。

SKEET SHOOTING　雙向飛碟射擊

參見TRAPSHOOTING.

SKELETON 骨骼

骨骼是動物最基本的支架，雖然大部分的動物都有各種型式的骨骼系統，但骨骼並不是生命所不可缺少的；許多水生無脊椎動物就沒有骨骼。骨骼不只是提供支持作用的骨架，也作爲肌肉的附著處，或是保護柔軟易損的內臟。

骨骼是由許多不同的物質組合而成，最常見的是構成硬骨、軟骨的鈣，平時儲存在石灰及矽石中。骨骼可能堅硬而不能移動，如珊瑚；也有可能是有關節的，如在大部分高等動物體內者。

骨骼具有二種基本型態：外骨骼及內骨骼。外骨骼可能是殼，或是其他緊覆在全身各部分的物質，常見於各種低等動物，如甲殼類及昆蟲；但有一種外骨骼也在少數較高等的動物身上出現，如龜及犰狳。內骨骼是脊椎動物的特徵，但有些無脊椎動物也有疏鬆有組織的內骨骼系統。

無脊椎動物

無脊椎動物的骨骼變化極大。原生動物或單細胞生物等簡單的動物會分泌鈣或矽來組成身體上的某些部分。大部分的海綿以矽或鈣纖維、或骨針(非常小的樁子)來形成一種內部圍繞住其多變之身體細胞團的網狀構造。在珊瑚、腕足動物、軟體動物及棘皮動物的骨骼通常是由石灰($CaCO_3$)所組成，這些骨骼長在身體邊緣，且隨年齡而增厚。外骨骼在節肢動物中發展到了極至，所有甲殼動物、昆蟲及其他節肢動物都是完全被覆在幾層複雜的角質層之下。幾個質足節肢動物外骨骼的重要組成，是一種含氮多醣類。這種非常堅硬的節肢動物外骨骼有可彎曲的關節讓它能夠自由活動；一旦堅硬之後，外骨骼便無法擴張，於是會限制個體生長。爲解決此問題，節肢動物便會週期性地蛻去整個外骨骼，在新的外骨骼變硬之前趕快讓身體長大。

脊椎動物

所有脊椎動物的基本內骨骼型式都很類似。有些成魚的骨骼是由透明軟骨所組成，但其他脊椎動物成體就都是由大量的硬骨所組成，只有在關節表面或是某些特定部位才有軟骨存在。所有的陸棲脊椎動物骨骼均可區分爲中軸骨(包括顱骨、脊椎骨、胸骨、肋骨)及附肢骨。後者包括肩帶(或稱上肢骨)及腰帶(或稱下肢骨)，肩帶支持上肢(或稱前肢)，腰帶則支持後肢(或稱下肢)。

所有脊椎動物的頭骨均包括保護視、嗅、聽覺等感覺器官的頭蓋骨(或稱腦殼)及脊椎骨。在胚胎時期，整個頭骨均由軟骨構成，而除了鯊魚及鱘之外，所有脊椎動物的這些軟骨都會漸被硬骨所取代。在水生動物中，脊椎骨發展出鰓系，在陸生動物則發展出其他器官，包括部分的頷骨及耳小骨；在哺乳動物所有原始頭骨的三個部分則形成緊密的顱骨。

脊椎最初是以脊索——一條纖細的膠狀桿——形式出現，但在所有脊椎動物中，這個原始的脊索是包藏在脊柱之中。脊柱是由一連串稱爲脊椎的骨節所形成的。脊椎骨數量及結構依脊椎動物的不同而有很大的變化。在魚類，脊柱只有軀幹部及尾部二區；但在爬蟲類、兩棲類、鳥類及哺乳類的脊椎則通常可分成頸椎、胸椎、腰椎、薦椎(或稱骨盆)及尾椎等5個不同的區域。

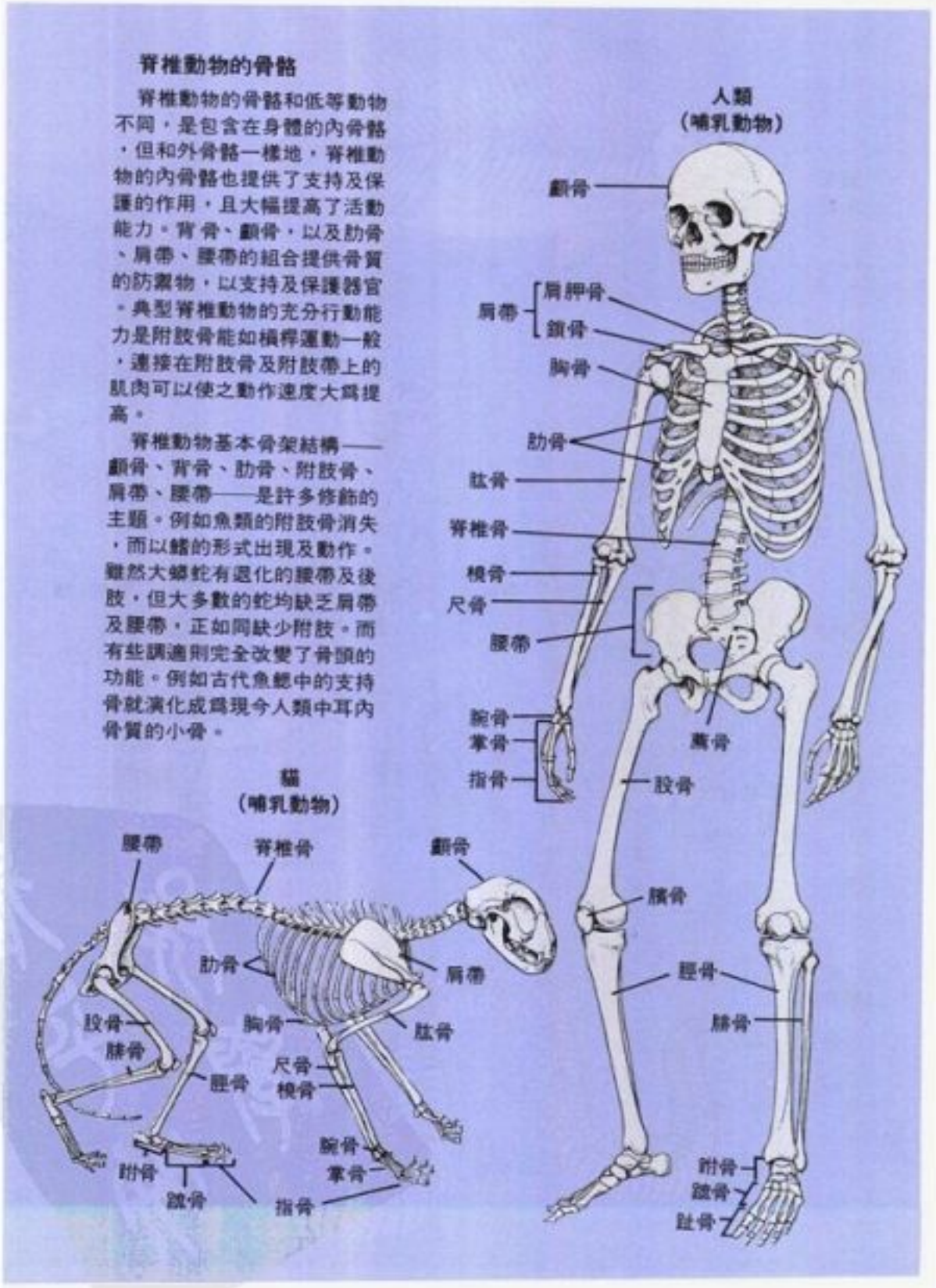
胸腔包括胸骨及肋骨。肋骨的數目及其結構、大小及胸骨的結構在脊椎動物間也都有所不同。例如鳥類的脚骨就有大型的龍骨，使飛行肌肉附著。

附肢骨提供了網狀結構，並支持身體的肢體。在魚類，這些附肢演化成爲胸鰭及腹鰭；陸生動物則演化成爲附肢。兩棲類、爬蟲類、鳥類及哺乳類的肩帶、腰帶及附肢骨構造稱爲同源器官，而其不同形狀是爲了要適應動物的棲息地或產生的特殊生活型式而得的；所以在某些情況下，骨頭可能會癒合在一起，或是少了某些肢體或指頭。但是幾乎所有的解剖構造或痕跡，都顯示出基本脊椎動物的骨架。

人類

成年人骨骼由206塊骨頭所構成。這些骨頭由韌帶連接在一起，提供基本結構以支持身體，提供肌肉附著之處，並可保護許多柔軟的器官。和其他脊椎動物一樣，人的骨骼也可分爲中軸骨及附肢骨二部分。

中軸骨 人類的中軸骨是由顱骨、脊椎骨、胸骨和肋骨所組成的。顱骨含有22塊骨頭，其中8塊是由額骨、2塊顳骨、枕骨、蝶骨、篩骨及2塊頂骨所組成，形成頭蓋骨以保護腦



部；而 14 塊顏面骨則提供了嘴、鼻子、耳朵及眼睛結構與支持之處。

脊椎是人類最主要的支持結構，並可保護脊髓及提供某些功能。由 33 塊脊椎骨所組成，其中包括 7 塊頸椎、12 塊胸椎及 5 塊腰椎等 24 塊是可動的骨節；5 塊薦椎癒合爲一塊大而呈三角形的骨頭稱爲薦骨，位於骨盆的背部。最後 4(5) 塊脊椎骨也同樣癒合成爲一塊，稱爲尾骨。

胸骨是一塊延長而平坦的骨頭，形成胸廓的前壁中心部。肋骨是有彈性的弧形骨頭，形成胸部骨骼的一大部分。人類有 12 對肋骨，前面 7 對稱爲眞肋，在前方與胸骨相接；後面與脊椎相接，而另外 5 對肋骨則稱爲假肋。肋骨保護肺，當附著在肋骨上的肌肉收縮時，空氣便會進入肺中。

附肢骨 附肢骨是由肩帶及腰帶所組成的。肩帶處是由肩胛骨（一塊大而平的三角形骨）形成背部；鎖骨則是一塊彎曲的骨頭，幾乎與第一根肋骨呈水平排列，而位於肋骨之上，形成肩帶的背部。

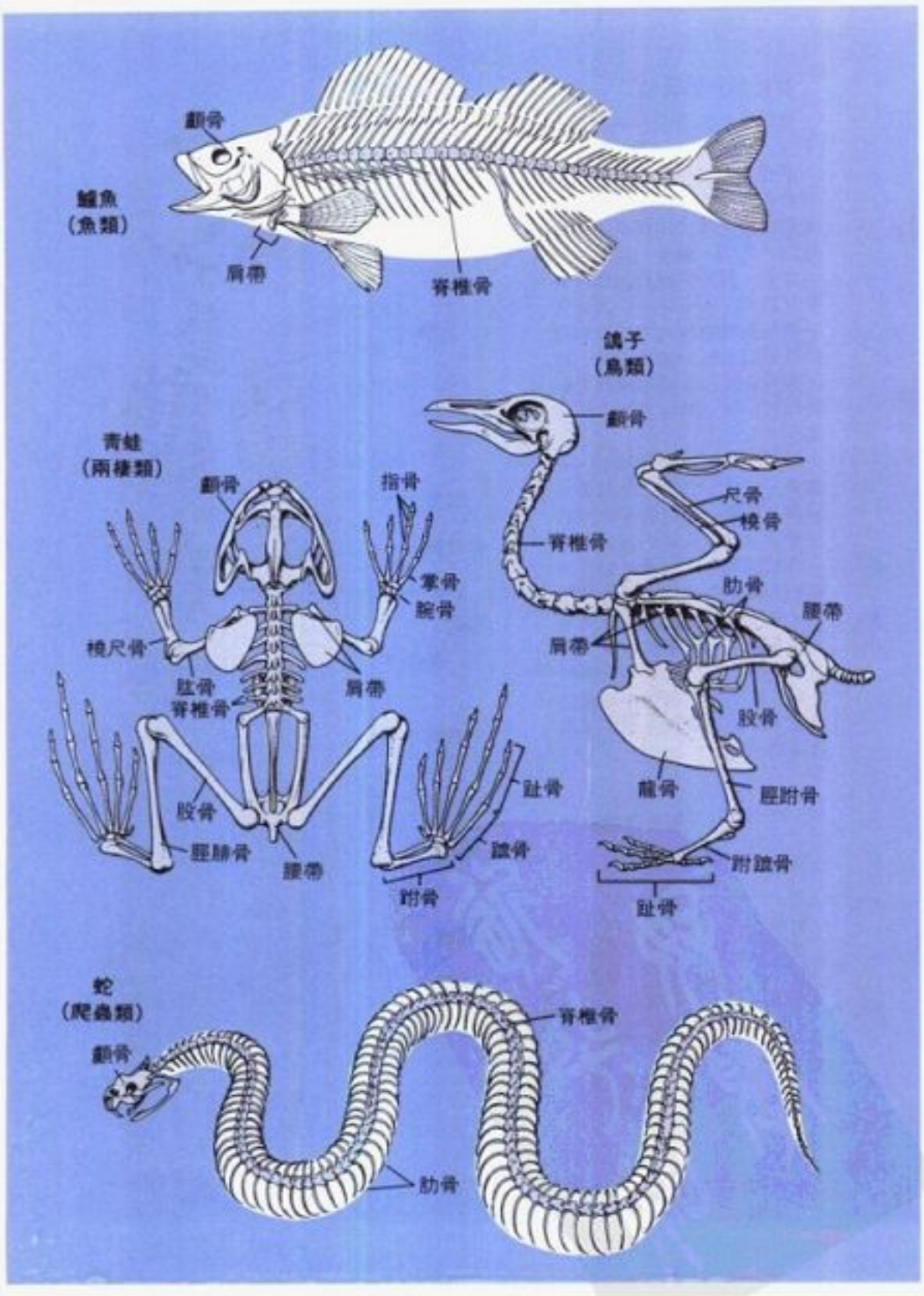
長的上臂骨是肱骨，它在關節盂處與肩胛骨形成關節。前臂是由橈骨及尺骨所組成。尺骨又稱肘骨，位於手臂的小指側，其較粗的近端形成大部分的肘關節，這根骨頭越接近腕部時體積越小；橈骨則是位於手臂的大拇指端，在腕部較粗大。

手部的骨骼分成三部分：8 塊腕骨、掌部 5 塊細長的掌骨及 14 塊指骨，其中在大拇指爲 2 塊，其他各指則各有 3 塊。

腰帶包括骨盆及下肢骨。骨盆爲骨質、碗狀的腔，其中包含下腹的器官，並提供大腿骨附著的關節，骨盆是由腸骨、坐骨及恥骨所癒合而成的。

大腿骨其實就是指股骨，爲身體中最長也最強壯的骨頭。股骨上端（稱爲髖臼）與腸骨形成杵臼關節。股骨的下端擴張成爲平坦區，這一端與脛骨（2 根小腿骨較大的那一根）形成膝關節。在此關節前面有一塊圓扁又略呈三角形的膝蓋骨（又名髕骨）；另一根小腿骨爲腓骨。

腳的結構和手很類似，有 7 根跗骨、5 塊蹠骨及 14 根趾骨。



SKELTON, John 斯克爾頓

西元 1460？-1529.6.21。英國詩人。可能生於諾福克（Norfolk）。曾在牛津和劍橋大學受過教育，同時自兩校獲得桂冠詩人的頭銜。是亨利七世時的宮廷詩人，並一度任亨利八世的家庭教師。1498 年被任命爲諾福克迪斯（Diss）教區的有俸教士。在講道壇上，以幽默著稱。十七世紀文物收藏家兼傳記作家伍德（Anthony Wood）認爲他「更適合舞台，而非講道壇」。然而，其文學天賦卻名聞遐邇，當時的著名人士伊拉斯謨斯（Erasmus）稱讚他是爲英國文學增添光彩的人物。

斯克爾頓諷刺作品中最爲人所熟知的 3 個諷刺對象是：語法學家利利（William Lily）、行乞的修道士及有權有勢的沃爾西主教（Cardinal Wolsey）。他對沃爾西主教的猛烈抨擊，煽起大家對主教的強烈不滿。逮捕斯克爾頓的命令發出後，他逃到西敏寺接受保護直到去世。不久，沃爾西也失勢下台。1529 年卒於倫敦。

斯克爾頓最重要的作品包括：道德劇《壯麗》；三部諷刺沃爾西的作品：《說吧，鸚鵡》、《你爲何不進宮》、《科林・克勞特》（*Collyn Clout*）；此外還有《埃林諾・拉明奇的大酒桶》（*The Tunnyng of Elynour Rummynge*），描寫鄉間酒店一羣喝醉酒的人；《麻雀菲利普》（*Phyllyp Sparowe*），描寫好心婦人斯克魯（Jane Scroope）爲她那隻被貓咬死的麻雀舉行宗教葬禮的故事，是最富詩意的作品。據說，斯克爾頓對自己的作品評價是：

> 我的詩
> 雖非盡善盡美，
> 卻蘊含著哲理的光輝。

SKEPTICISM 懷疑論

哲學上，懷疑論是由哲學家和其他人所創之一種詢問各種知識主張的批判性態度或方法論。我們可以對懷疑論作不同程度的了解，包括根本拒絕承認任何知識是可能的；或否認一切不是源於感覺經驗之知識的有效性；以及否認在形上學、神學或各種科學等特殊領域中的各種知識主張。懷疑論透過迫使人們對一切知識主張展開批判性分析和拒斥無根據的假設，而對認識論或諸種知識理論的進步作出貢獻。

我們可以在早期哲學家中發現懷疑論，羅馬的皮朗學派(Pyrrhonian)將它發展到極致。西元三世紀，古希臘哲學家恩披里柯(Sextus Empiricus)在其〈新數學〉和〈皮朗的假設〉中，提供著名之迴避判斷的規則系列。十七世紀笛卡兒在其對關乎一切知識之徹底基礎的探求中，應用了懷疑論的態度。二十世紀的卡納普(Rudolf Carnap)、羅素(Bertrand Russell)等哲學家對形上學的批判也表現了這種懷疑態度。參見EPISTEMOLOGY。

SKERRYVORE 斯凱里沃爾礁

蘇格蘭島西岸外赫布立(Hebrides)中的一塊巨石，距離泰里島(Tiree I.)西南18公里。在克來德河(Clyde R.)與默西河(Mersey R.)往來船隻所經最危險的礁石之一。十九世紀時爲減少日益增加的船難，乃在此巨石上建了一座燈塔。該燈塔由亞蘭・史蒂文生(Alan Stevenson)設計並建築，他是作家羅伯特・史蒂文生(Robert Louis Stevenson)的伯父。塔高42公尺，有九層及一燈室，於1844年開始啓用。燈塔之照射範圍達18海浬，在當時十分著名。

SKETCH BOOK 見聞錄

美國作家歐文(Washington Irving)的雜文集。《傑弗・克雷翁的見聞錄集》(*The Sketch book of Geoffrey Crayon, Gent*)於1819-20年間分七輯在紐約出版。全集於1820年在倫敦問世，其中收錄了兩篇早期散文：〈印第安人的性格特徵〉和〈波卡諾克特的腓力〉(*Philip of Pokanoket*)，皆收入後來的所有版本中。全集於1848年修訂並定形。歐文後來闡明：「我喜歡採用小段和短篇故事的形式，而不是長篇，因爲我選擇一種我特有的寫作路線。」他更顯明地寫作簡短雜文，以摒除史考特爵士(Walter Scott)勢不可當之文體的影響。

內容 在《見聞錄》這樣的雜文集中，歐文得以嘗試各種敍述手法。〈妻子〉、〈破碎的心〉、〈寡婦與其子〉和〈鄉村的驕傲〉以令人落淚悲傷筆調寫成，這種形式盛行已久，爲當時流行的寫作趨向，但這些小品文自此以後便失去其感動力。〈英格蘭的鄉間生活〉、〈鄉間教堂〉、〈葬禮式〉和〈釣者〉是依照實地觀察所得而寫成的，雖具有多愁善感的感傷情調，卻仍有令人愉悅的淡淡的魅力。在〈威斯敏斯特教堂〉和〈亞芬河畔斯特拉福〉(*Stratford-on-Avon*)等小品文中尤爲，讀之使人清楚感受這些名勝的親切畫面。然而，歐文寫小品文時最高才華展現於其慧眼審視一事一物，摒除感傷情調，用自然的幽默娓娓道來：表現此特色的作品有：〈公豬頭酒店〉、〈東市〉、〈小不列顛〉、〈約翰・布爾〉(*John Bull*)及系列描述在布雷斯布萊吉大廳(Bracebridge Hall)舉行的聖誕節慶祝儀式之優美散文。

評論 由於幾乎整本集子都透露著一種淡淡的懷舊情趣，使一些讀者認爲歐文對往昔和現在混淆不清。其實，他的想像力深受歷史和傳統的影響，自然成爲傳說的創造者，而又是幽默大師。這一點表現在收入《見聞錄》中的〈新郎魂〉，及〈李伯大夢〉(*Rip Van Winkle*)和〈睡谷的傳說〉等篇代表作中。〈新郎魂〉爲趣味橫生的諧仿作品，就連其當時剛從德國引入的恐怖敍述糟糕透頂的情節發展也學來。〈李伯大夢〉和〈睡谷的傳說〉的主要情節並非歐文所創，前者源自德國，後者源自美國。然而，這二個故事都被確定在哈得孫河谷，尤如取材於當地獨特的民間傳說一般。兩篇故事都被認爲是尼柯波克爾(Diedrich Knickerbocker)所著，其風格圓熟、豐富，幽默輕鬆自然，令人不禁會心一笑，且人物性格刻劃愉快，風景描寫如詩如畫。情節發展輕緩自如，風景呈現出永恆秋日的金黃色調。它們不愧爲十九世紀前30年兩篇最優秀的英語短篇小說，縱然在短篇小說體裁歷經了150年的重大發展後的今天，光彩絲毫不減。

SKETCHING 素描

指概略、快速的作畫。素描可能是爲成品所作的嘗試性、準備研究，或是藝術家的自然表現。參見DRAWING。

SKIDMORE COLLEGE 斯基德莫爾學院

美國紐約州薩拉托加斯普林斯(Saratoga Springs)的一所私立文理學院。1911年初建時爲斯基德莫爾藝術學校，創辦人爲斯克里布納(Lucy Skidmore Scribner)。1917年州政府核准予以改組，1925年更名。最初只招收女生，1971年才同時招收男女學員。

斯基德莫爾學院開設讓學員可以攻讀理學士或文學士學位的課程，包括地區研究(美國)、商務、教育、英文、工藝美術與表演藝術、護理、語言、數學、哲學、職前訓練(技術工程學與社會工作)及社會學等。護理專業的學員在紐約市進行爲期兩年的臨床護理訓練。並設有多科學習和到國外留學一年的項目。入學人數限制約2,000名。

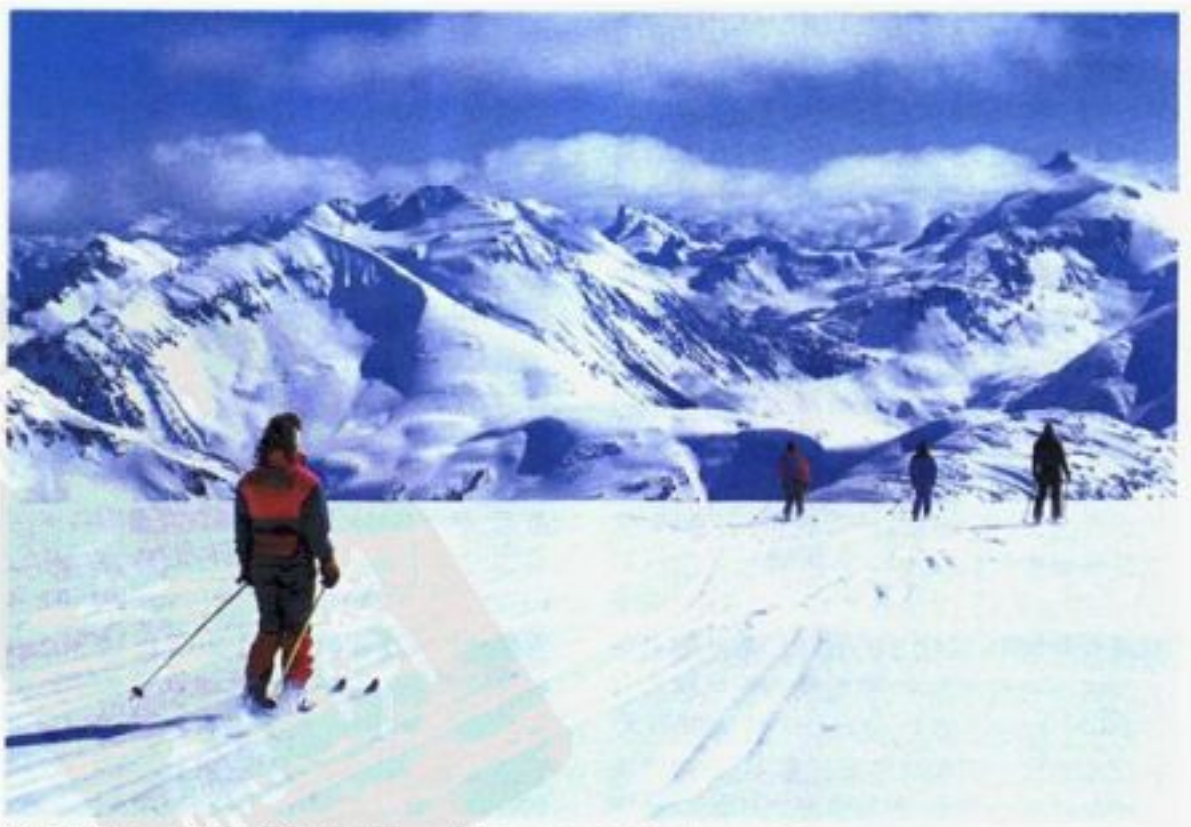
SKIING 滑雪運動

滑雪的歷史已超過4000年，但直到二十世紀才成爲一項休閒活動。滑雪運動主要有兩類競技項目——阿爾卑斯式(Alpine)與北歐式(Nordic)。阿爾卑斯式滑雪由直滑降和曲道組成，北歐式滑雪則包括跳躍和越野滑雪。

滑雪板和雪杖 滑雪板是長且扁平的滑片，前端則稍微往上翹。滑雪板可由多種材料製成，如木材、塑膠、金屬或由這三種材料結合製成，樣式則依其不同項目而異。直滑降滑雪用的滑雪板較長，跳躍滑雪用的滑雪板較重，而越野滑雪則要求較輕的滑雪板。許多年來，木製滑雪板一直是唯一的一種滑雪板，直到今日仍是一種較廉價的滑雪板。金屬和塑膠滑雪板一直很受青睞，由於改善了生產方式和降低價格，因此現在用得也愈來愈多了。

所有的滑雪板都呈弧線型，或在中部有輕微的隆起，以便當滑雪者站在滑雪板上時，身體重量能均勻地分布在滑雪板上。塑膠滑雪板的刨光度很強，能減少摩擦力以增加滑速；金屬滑雪板的優點是轉變時易於控制。滑雪板必須做得很結實，但也要具備靈巧和彈性。最後，滑雪板還必須能承受天氣的各種變化。

對於普通的滑雪愛好者來說，所有用途的滑雪板都能適用於大多數的坡地類型和雪地狀況。選用哪種長度的滑雪板有個普通的規則，將手舉過滑雪者之頭時和地面間的距離，



滑雪運動在十九世紀後期開始盛行，由於更輕便的滑雪裝備以及滑雪場地、設施的擴增，滑雪成爲冬季運動最重要的項目之一。

①

②

③

滑雪的歷史已超過4,000年，一直到二十世紀才成爲休閒活動。圖①爲日本蝦夷族利用馴鹿滑雪。圖②爲美國印第安人滑雪。圖③爲描繪本世紀初男士穿著緊身衣褲，女士穿著長裙滑雪的畫作。

即滑雪者選用的滑雪板長度。但對初學者而言，許多滑雪教練要求他們用較短的滑雪板。對於專家和職業滑雪運動員來說，爲適合具體之滑雪項目的需要，所用滑雪板的長度可隨其所需變化。直降滑雪所用的滑雪板比曲道滑雪要長且重。曲道滑雪要求轉彎快速，長而重的滑雪板顯然不太合適。越野滑雪板一般比較輕和窄，而且常是木製的。不同的雪地條件也要求用不同的蠟。跳躍滑雪用的滑雪板要求長、寬和重一點。

滑雪時一般用兩根由輕金屬做成的雪杖，如鋁合金，此爲最流行的雪杖材料。當然，鋼或玻璃纖維的雪杖也很普遍。雪杖的頂端呈尖形，距頂端約 13 公分處有一個圓環，環中交織有帶狀隔。雪杖上的圓環和帶狀隔可防止雪杖深陷到雪地中。在雪杖的握手柄處有皮帶可以扣在手腕上，使雪杖不易掉落。雪杖在爬坡和用力向前時是個好幫手，有時雪杖也能幫助維持平衡。直滑降滑雪用的雪杖比越野滑雪的要短。對於一般的滑雪者來說，雪杖長度只要在腰和腋窩間的中部即可。

滑雪靴、固定器和其他裝備　自一九六〇年代後期以來，塑膠技術的革新使滑雪靴的構造產生革命性的變化。塑膠製堅固防水再加上一些皮革面料的滑雪靴，很快就取代所有皮製滑雪靴而深受大衆喜愛。雙層滑雪靴由堅固的外靴和柔軟的內靴構成。現代滑雪靴採帶扣鬆緊之方式，完全取代傳統的固定滑雪靴。在越野滑雪中，人們最喜歡穿著靈巧、軟皮的滑雪靴。

直到一九五〇年代，滑雪固定器的唯一用途是把滑雪者的腳牢靠地固定在滑雪板上。然而，翻倒或跌跤時由於腳還在滑雪板上，扭傷情況常會發生。於是設計者發明數種新式的固定器，當翻倒或跌跤時，腳和滑雪板能夠自動脫離；滑行時，滑雪者的腳又能和滑雪板保持良好的接觸。現代越野滑雪的固定器，只是固定滑雪者的腳趾。就阿爾卑斯式滑雪來說，踩入式固定器實際上已經取代早期要用絞線的寬鬆式固定器。今日仍經常用綁在固定器和滑雪靴上的安全帶，防止滑雪靴鬆離滑雪板時使滑雪板脫落。

對於滑雪衣的要求是保暖、質輕及能防風，並且盡可能防濕。太陽眼鏡和風鏡可保護滑雪者的眼睛，避免紫外線的傷害。滑雪時，人們亦普遍背上各類型的背袋。背袋可裝食物、額外的裝備和衣服等物品。

阿爾卑斯式滑雪　普通滑雪者的基本目標是高高興興地進行直滑降滑雪，不出意外地達到坡底。在這樣的滑雪中，控制是最重要的，滑雪者應該能夠煞車轉彎。另外，煞車、滑雪板的轉彎及迴轉變化——把滑雪板的尖端靠在一起、腳跟稍微提起等——這些技術動作也是很基本的。對於高級的滑雪者來說，各種滑雪板平行時的奧斯陸式轉彎(Christiania)變化，重量轉移、身體旋轉都能使用得上，而滑雪專家能夠做出跳轉和其他空中技術性的動作。

就直滑降滑雪競賽而言，速度是第一要素，即使山坡並不平整，在下滑中也不能使身體失去控制。滑雪者並非一起比賽，而是由每位參賽者單獨參加比賽的。由於雪地狀況、坡度、坡長等一系列條件在不同比賽中都不盡相同，所以滑雪比賽的紀錄時間不能作爲標準。比賽時的滑速有時可超過每小時 128 公里。

曲道比賽要求高度的轉變能力。在這項比賽中，滑雪運動員必須用最少的時間繞過若干數量的雙座旗杆。每行雙座旗杆也叫做一個「旗門」，這些旗門都設在運動員下坡的路線，滑雪運動員必須以S形或鋸齒形的滑行路線繞過這些旗杆。優秀的滑雪者可以隨著不同的場地而改變其速度，但若冒險太大，很可能會摔倒或是少繞一座旗杆。因此，判斷、平衡和速度的控制是曲道滑雪中最重要的因素。大曲道滑雪結合直滑降滑雪和曲道滑雪的特點，其路線較常規的曲道滑雪路線長，旗門揷放之距亦較遠。

北歐式滑雪　雖然北歐式滑雪中的跳躍部分十分受人喜愛，但直到一九六〇年代後期爲止，越野滑雪大部分都在斯堪的那維亞地區進行。對於跳躍滑雪來說，滑雪板比其他任何類型的滑雪板都要長，也比較重。爲更佳的控制身體平衡，這種滑雪板底部有三道槽。跳躍滑雪不用雪杖，滑雪者滑至一跳躍台後靠慣性下滑，然後脫離內滑道躍起在空中，最後落到外滑道上，或是山坡的半融雪面上。裁判根據運動員跳躍後滑行的長度和飛行動作進行評分，所以跳躍距離最遠的選手並不一定是優勝者。跳躍滑雪跨越的距離可達 165 公尺。由於跳躍滑雪的距離有賴於運動員的技術、坡度及雪地的狀況，因此，跳躍滑雪紀錄沒有絕對的。挪威霍爾門科倫(Holmenkollen)的跳躍滑雪賽是世界最著名的。

越野滑雪賽用的滑雪板比下坡滑雪用的要窄及輕。固定器常採用腳能上下自由活動的，滑雪靴的鞋底也比直滑降滑雪用的更鬆軟。越野滑雪賽時常依賴地形天氣和坡長等因素。滑雪者在滑雪中經常要跨越一些如籬、木障等障礙物。碰到不是下坡時，滑雪運動員要

阿爾卑斯式滑雪競技項目：①曲道滑雪②大曲道滑雪③直滑降滑雪。
北歐式滑雪競技項目：④跳躍滑雪⑤越野滑雪。

靠大步走和雪杖用力來提供動能，這使得越野滑雪成爲體力負擔最重的一種滑雪項目。在瑞典爲紀念古斯塔夫·瓦薩(Gustav Vasa)歷史性的行程而舉行之長距離達拉納(Dalarna)越野大賽，每年都吸引數千名越野滑雪競爭者。

競賽 在冬季奧運會上，滑雪是最重要的體育項目之一。不管是男子項目，或是女子項目，都是按阿爾卑斯式滑雪和北歐式滑雪予以分類。女子北歐式滑雪限制在越野滑雪上，男子北歐式滑雪有多種越野滑雪項目和跳躍滑雪項目，包括在越野滑雪和射擊的項目中。男子北歐式項目中還有一種聯合項目，即把跳躍和滑雪結合起來。在阿爾卑斯式競賽中，男子和女子都有直滑降滑雪、曲道滑雪、大曲道等項目。1948 年冬季奧運會的比賽結果產生一項阿爾卑斯式聯合滑雪項目，自那時起，即被非官方予以認可了。

世界滑雪錦標賽最早是每年舉行一次，1950 年以來則每四年舉行一次，主要由國際滑雪聯合會(FIS)舉辦頂尖的阿爾卑斯式滑雪運動員可參加世界杯滑雪賽的角逐，每年舉行一次，但僅限那些在一系列國際滑雪大賽上取得好成績的運動員才有資格參加世界杯滑雪賽。世界各地也爲職業滑雪運動員舉辦一些邀請賽。

歷史 在斯堪的那維亞半島的沼澤地帶，人們發現超過 4000 年的原始滑雪板。人們已經知道拉普人是最早的滑雪者。在 1200 年的奧斯陸戰役中，挪威軍隊採用了滑雪板。滑雪板用於軍事用途可說並不罕見，在兩次大戰中滑雪板都曾派上用場。數世紀以來滑雪板的長度變化很大，而十六世紀戰爭中所用的滑雪板只有 1 公尺。

早期的滑雪經常是一種軍事技術或一種交通方法，而不是一項運動。十九世紀後期滑雪已具備娛樂的地位，至二十世紀，只要地形和氣候條件允許的地方，滑雪皆成爲主要的冬季運動項目。

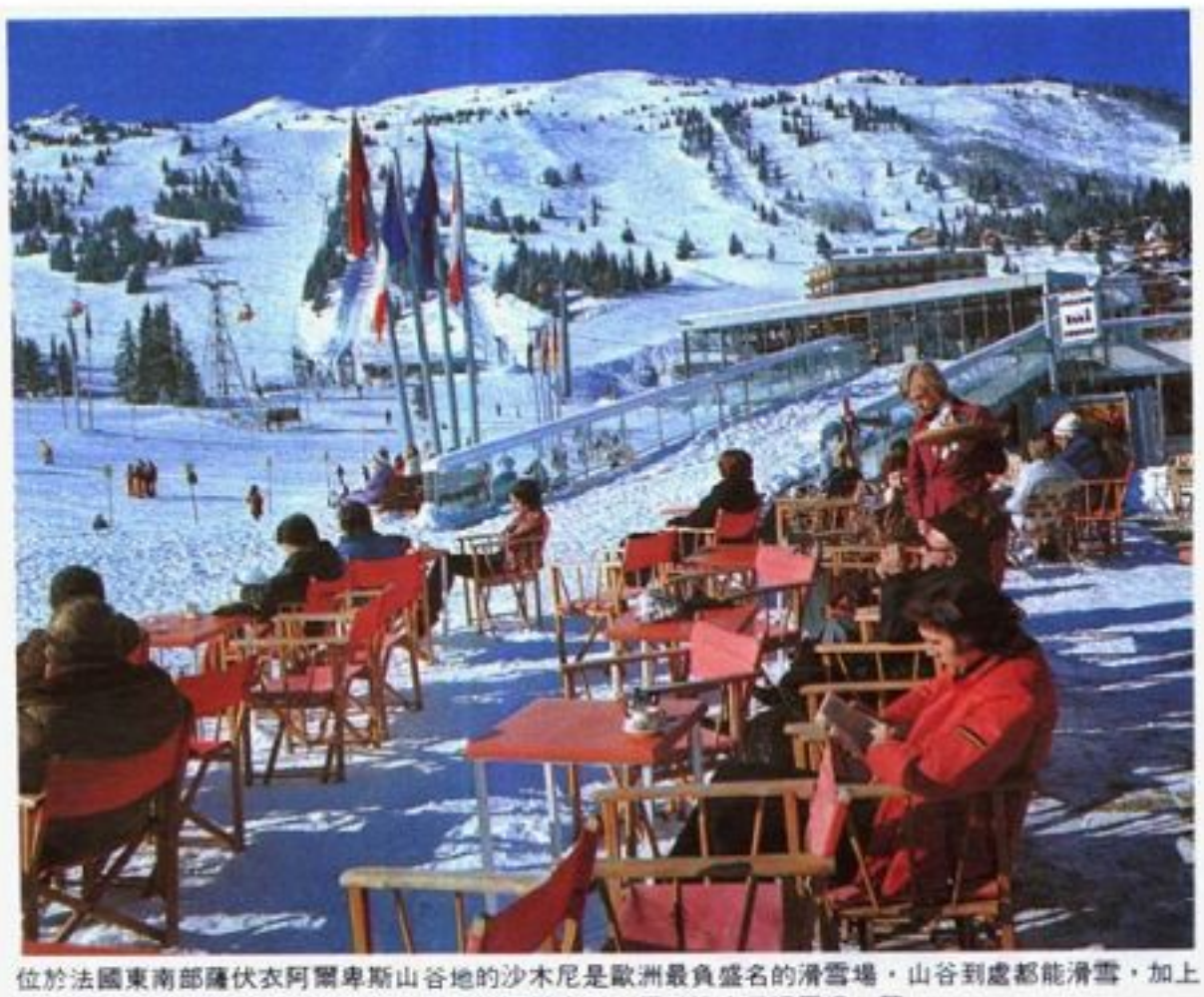
1862 年，官方記載的第一次滑雪比賽在奧斯陸附近舉行。1877 年，挪威組成克里斯蒂安娜滑雪俱樂部(Christiania Ski Club)。挪威在滑雪運動發展中是一重要的指標，當代大量的滑雪術語即以挪威語來稱呼。christiania(通常縮寫成christie)是指滑雪板平行時的高速轉彎，弓步式轉彎(telemark turk)係指深雪中的轉彎；回轉(slalom)，指曲道滑雪。其他許多滑雪術語也是最早由挪威語命名的。

斯堪的那維亞人在把滑雪運動推展到美國時起了很大的作用。早在 1840 年，美國中西部就有滑雪運動的報導。美國第一個滑雪俱樂部是南森滑雪俱樂部(Nansen Ski Club)，1882 年在新罕布夏州柏林(Berlin)成立的，目的是組織跳躍滑雪和越野滑雪比賽。1904 年，全國滑雪協會在密西根州的易士皮明(Ishpeming)組成。該協會所有符合章程的成員俱樂部都來自於美國中西部地區。

1880 年左右，滑雪在奧地利，後來在瑞士、德國和法國開始盛行。十九世紀後期，許多美國人在旅遊北美大陸時，成爲滑雪運動的熱心人。1903 年成立的大不列顛滑雪俱樂部成爲世界上最大的滑雪俱樂部。一般來說，西歐人較喜歡直滑降滑雪，而斯堪的那維亞人則較喜歡跳躍滑雪和越野滑雪。

1907 年開始，奧地利人施奈德(Hannes Schneider)開始在阿爾卑斯山區的阿爾貝格(Arlberg)教授滑雪。施奈德改良滑雪教

圖爲滑雪選手表演空中花式翻滾動作的情形。



位於法國東南部薩伏衣阿爾卑斯山谷地的沙木尼是歐洲最負盛名的滑雪場。山谷到處都能滑雪，加上設施齊全，每年吸引不少滑雪愛好者至此展露身手。圖爲沙木尼滑雪場一隅。

練茲達爾斯基(Mathias Zdarsky)所教授的滑雪方法而創立所謂滑雪中的阿爾貝格技術，這種技術在一次大戰以後曾風靡一時。施奈德教授的滑雪方式是膝蓋彎曲，身體前傾，轉彎時強調身體的轉動來帶動滑雪板的轉彎。這種技術簡單易學，對於普及滑雪運動貢獻良多。後來又發明馬刺和拖繩，以便減輕爬坡時的緩慢與乏味，使得滑雪者每天都能滑行很長的距離。

北美、加拿大東部的學院和美國的「達特茅斯戶外活動俱樂部」對二十世紀初期滑雪運動的發展也有突出貢獻。1931 年，第一列雪地列車裝載著阿帕拉契山俱樂部的成員，從波士頓來到懷特山(White Mt.)的滑雪場。從紐約出發的列車也尾隨而至，許多城市的居民也很快來到這裏的滑雪場度週末和休假。1932 年的冬季奧運會在紐約州的普拉西德湖(L. Placid)舉行，大大刺激美國人對滑雪的興趣。熱心者觀看跳躍滑雪、越野滑雪等各類滑雪項目的比賽，並閱讀相關的書籍。

二次大戰後，不同類型的滑雪技術開始出現。奧地利人創造短迴旋花式滑雪；還有一家滑雪學校則強調轉彎時身體應向滑雪板的反向轉動。美國爲致力於滑雪指導標準化，於一九六〇年代設立美國滑雪技術委員會，從事的工作亦得到普遍的肯定。

一九七〇年代初期，在美國約有 400 萬名滑雪愛好者，其中女性幾乎占一半。20 年前左右，美國滑雪愛好者的總數僅 200 萬人。在傳統的滑雪場地中有些是世界著名的，此外，每年也開設許多新的滑雪場地。人工造雪機在許多滑雪場被採用，這種機器能造出一般的雪，如此一來，在那些自然條件不許可的地方，滑雪運動也能得到發展了。美國東北部和西部因具備優越的寒冬、山坡等自然條件，仍是最受歡迎的滑雪場地。在中西部，滑雪運動發展得也很快。在東南部，羣山中也出現一道道的滑痕。越野滑雪在美國似乎一直不太受人喜愛，但一九七〇年代初期卻一下子興盛起來，主要是因滑雪者能夠使用更輕便的滑雪裝備，而高山纜車又能使他們免於勞累爬坡之苦及避開滑雪的擁擠人羣。

雖然世界滑雪運動最富戲劇性的發展一直出現在美國，但歐洲、南美、日本和其他具備合適條件的地方，對滑雪運動的熱情也在不斷的提高。爲了能夠替大量新的滑雪愛好者服務，滑雪板和其他滑雪用具的製造廠商也在蓬勃發展，綜合性滑雪場地及設施亦不斷在擴增。

SKIKDA 斯基克達

阿爾及利亞東北部海港城市。位於地中海邊塞夫薩夫河(Safsaf R.)入海處，在君士坦丁東北約60公里，其昔名菲利普維(Philippeville)。

該市是來自內地的各種農產的出口中心。工業包括魚類、糧食、橄欖油與水果加工和鋁製品生產。並進口各種產品，以供應阿爾及利亞東部地區。

斯基克達建於古代腓尼基與羅馬移民點上。羅馬人稱之爲盧錫凱德(Rusicade)，羅馬城市古蹟包括一劇院和一墓址。現代斯基克達是 1838 年由法國人建立的，在 1962 年結束的阿爾及利亞獨立戰爭結束後，即改稱今名。法國人撤離之後，該市的許多歐洲居民也隨之移民他地。人口 72,742(1966)。

SKILTON, Charles Sandford 斯克爾頓

西元 1868.8.16-1941.3.12。美國作曲家。生於美國麻州北安普敦。1889 年自耶魯大學畢業後，在柏林和紐約學音樂。1893-96 年執教於北卡羅來納州塞勒姆(Salem)的塞勒姆學院；1897-1903 年執教於新澤西州特藍頓(Trenton)的州立師範學校。之後成爲美國堪薩斯大學的音樂教授。並兼任該校藝術學院院長至 1915 年。

1915 年在大學附近政府爲印第安人建立的哈斯克爾學院(Haskell)任教時，對印第安音樂發生興趣，這種音樂對他的許多作品頗有影響。他在 1915 年寫出弦樂四重奏《兩首印第安舞曲》(*Two Indian Dances*)，並於 1920 年將它擴大爲管弦樂曲《太古舞曲》(*Suite Primeval*)。他還寫了兩齣採用印第安部落音樂的歌劇：《卡洛平》(*Kalopin*, 1927)和《太陽新娘》(1930)。其他的作品有爲巴里(James M. Barrie)的《瑪麗・羅斯》所寫的配樂(1933)；合唱曲、室內樂、爲風琴和鋼琴所作的小品。1941 年逝於堪薩斯州勞倫斯(Lawrence)。

SKIM MILK 脫脂牛奶

參見MILK.

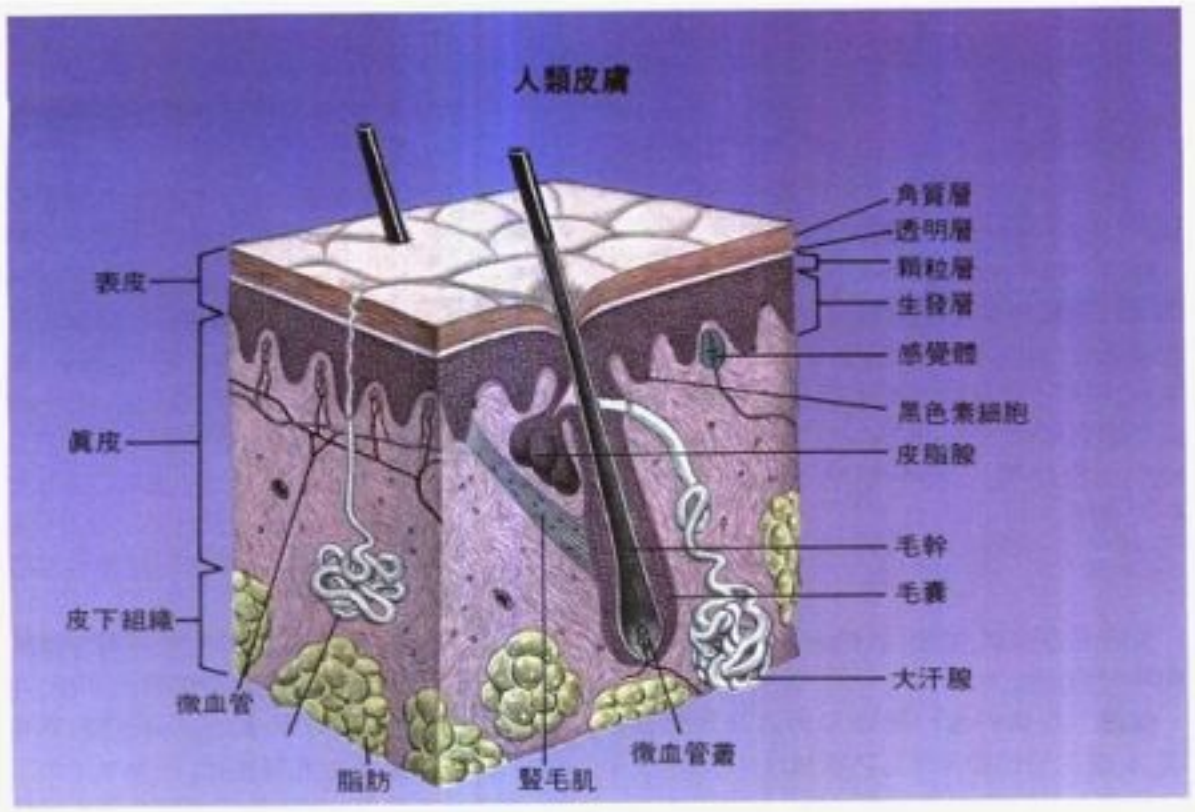
SKIMMER 剪嘴鷗

與海鷗及燕鷗有類緣關係的海鳥。捕食習性特殊，以其下喙滑過水面掠取小魚或其他水生動物。體長 38～50 公分，喙長似刀狀，翼長而尖，腳短小且趾間有蹼，尾短而分叉。背部黑色、褐色或灰色，腹部白色，喙部顏色鮮豔。

剪嘴鷗羣聚在一起生殖。求偶時叫聲輕柔，雄鳥會在口中銜一樹枝，而雌鳥在與其交配前則會將此樹枝移開。巢設在沙地上的凹陷處。雌鳥一次產 2～5 枚帶有斑點且具光澤的蛋，並獨立孵蛋，待幼鳥孵出後則由雌、雄共同餵養。幼鳥的體色似沙色，具有保護作用。

共有黑剪嘴鷗(*Rynchops nigra*)、非洲剪嘴鷗(*R. flavirostris*)及白領剪嘴鷗(*R. albicollis*)三種，屬鴴形目(Charadriiformes)剪嘴鷗科(Rynchopidae)。

剪嘴鷗的捕食習性特殊，以其下喙滑過水面掠取小魚或其他水生動物。



SKIN 皮膚

是身體連續、堅韌、有彈性的外層覆蓋物。在身體的開口處，爲較柔軟、較薄的黏膜所替代。皮膚是一個複雜而敏感的器官，它具有許多功能，對於維持健康和生命是必要的。它是身體最大的器官，成年男性皮膚的平均重量不包括深層的皮膚附屬物下面的組織，大約是3,000～5,000公克，皮膚的表面積大約是17,000平方公分。

皮膚通常是一個光滑、柔軟的表面，但被一些紋路所破壞，如溝、脊、交叉線和微小的孔洞。線狀紋路主要表現爲皮膚的裂線和皺褶線。在褶最多的皮膚處，如關節上的皮膚，皮脊粗糙而突出如皺紋，手掌和脚掌皮膚的細緻，彎而密集呈平行的脊，是每一個人的特徵，而形成手印識別的基礎。小孔即是毛囊和皮脂腺的共同開口，或是汗腺口。毛髮從毛囊孔露出，以不同數量分布在體表，但手掌和脚掌、手指和脚趾的下面和側面、末節指骨的背面、生殖器及與黏膜的連接處則不長毛髮。指趾末端背面的角性盤狀物稱爲指甲。汗腺、皮脂腺、毛髮和指甲通稱爲皮膚的附屬物。這些附屬物來自胚胎的外胚層，外胚屬是胚胎三個胚層的最外層。

解　剖

皮膚主要由兩層所組成。外層，由大量上皮細胞組成，稱爲表皮層，其下面較密的結締組織層稱爲眞皮，眞皮的下緣與皮下組織層的疏鬆結締組織和脂肪組織相連，並無清楚的界限。

皮膚厚度從眼瞼和包皮上的1公釐到背部、手掌和脚掌的2～3公釐。表皮層一般平均只有0.1公釐的厚度。但是手掌和脚掌上的皮膚承受摩擦或壓力，則可比其他部位厚10～15倍。

表皮　表皮可明顯地區分成幾層。從表面向下分別是：角質層、透明層、顆粒層和生發層。

角質層由許多層排列緊密、無生物活性、角化、而非常扁平的細胞組成(在前臂屈側皮膚有10～20層)。這些細胞緩慢，但持續地以顯微鏡下可見的鱗屑形式從皮膚的游離面脫落。

透明層由幾層扁平、排列緊密的含角母蛋白的細胞構成。角母蛋白是角化蛋白的前驅物。在手掌和脚掌的皮膚最常看到此層。指甲可被視爲是一種變化了的透明層。

顆粒層通常由1～4層伸長的鑽石形細胞組成，偶有退化了的細胞間脊。這些細胞的細胞質中含有嗜鹼性的細胞核和大的嗜鹼性的角質顆粒。角質顆粒是化學物質角母蛋白的前驅物。

生發層、黏膜層或馬爾皮基表皮生發層(rete mucosum of Malphighi)由數層多角形或立方體形具生物活性的細胞組成。含有明顯的嗜鹼性細胞核。這層的外側細胞構成棘細胞層，棘細胞間以多個清楚的細胞間橋或間脊連接。生發層的最底層或基底層由排列成柵狀的細胞組成。細胞間橋缺如或不清楚。散布在基底層的是形成黑色素的黑色素細胞、呈樹枝狀細胞，這相互連接形成一個不緊密的連接體。

在最上層角化層正常持續的生理性細胞脫落和表皮細胞病理性丟失之後生發層的細胞分裂使表皮再恢復。在生發層細胞之間有大量的神經纖維。

在表皮層沒有血管，它由組織液獲得營養，組織液是由生發層脊之間的淋巴間隙通過。從顆粒層向外相對較乾燥、緻密的，已角化和正在角化層基本上是不被水滲透的，因而形成了皮膚對水的屏障，避免體液和電解質的大量流失。

眞皮　眞皮是由密集而交織的纖維結締組織網所組成，在纖維結締組織中含有血管、神經、腺體和毛囊。雖然沒有明顯的界限，但大致能被分爲兩層。最外面較薄的一層叫乳頭層，由相當細的纖維所組成。這層的上面有許多細小的指狀突起，叫做乳突，它恰好在表皮生發層對應的向下突出之間。一層稀薄的黏蛋白黏固物質的膜在表皮突起和眞皮孔突之間形成連接。乳突在身體裏的數量約爲每平方公分的皮膚10,000個。每個乳突可帶有一個血管環，它們當中有一些有神經末梢器。血管與神經乳突的比例大約爲4：1。

眞皮底部，較厚的一層，叫網狀層。它由粗糙的，相互交織的約平行皮膚表面的纖維組織束組成。纖維組織束含有膠原或彈力纖維，嵌在黏蛋白及基質中。

眞皮豐富的血液供應來自皮下組織血管叢，進入皮膚的動脈分支。大約在乳突層基部處，這些動脈進一步分支形成次級小動脈叢。毛細血管環就產生於這個小動脈叢，向上延伸進入乳突。靜脈和小靜脈的分布大致與動脈系統的形式相同，但是對應的靜脈與其配對動脈相比直徑大，且管壁較薄。

廣泛的淋巴間隙遍布於整個眞皮纖維結構，向上延伸與生發層細胞間隙相通。在接近表皮處，這些間隙僅在膠質基質中存在，但在眞皮較深處，則有清楚的淋巴管道有著內皮細胞裏襯。淋巴液是從毛細血管滲流到周圍組織間隙的一些液體。

神經　皮膚有豐富的神經分布。來自皮下組織的神經束，在到達皮膚表面時，逐漸分支。去髓鞘纖維——即神經纖維周圍沒有髓鞘圍繞。它們向上延伸，通過眞皮層到達顆粒層，也供應毛囊上皮細胞、汗腺及豎毛肌。其他去髓鞘的血管運動神經纖維，供應血管的肌肉壁。

有髓鞘纖維——即被髓鞘包圍的纖維，終止在特定的末梢器官。這些器官的基礎是卵圓體，卵圓體由結締組織和源於神經纖維或神經束的螺旋狀神經緊密結合而成。

人類的末梢器官有幾種類型，最大的和位置最深的是帕奇尼氏(Vater Pacini)皮下環層小體，是某些壓力感受器的受體。華麥斯納(Wagner-Meissner)，杵形小體見於約四分之一的皮膚乳頭，在感覺最敏感的地方，如指尖分布最多。魯菲尼氏小體(Ruffini)位於較深的眞皮和皮下組織，在纖維組織束裏，同去髓鞘神經的毛刷樣網狀分布。這些小體是熱感受體。最後，克勞斯氏小體(Krause)——相似但比帕奇尼氏小體小，主要見於乳突之前，被認爲可傳導冷的感覺。較大的、相似的克勞斯氏生殖器小體見於與性生活有關的區域。

肌肉　在人類，面部和頸部的皮膚裏爲橫紋肌，從皮下組織延伸至眞皮。這些肌肉能經由面部的活動表達感情。手滑肌在皮膚裏分布較廣泛，細小的平滑肌束從每個毛囊的下部發出，延伸向上進入眞皮的乳突部分。皮脂腺位於毛囊和肌束之間。這些肌肉的收縮產

生毛髮的直立和雞皮疙瘩。同時，從皮脂腺中能擠出皮脂。

膚色 皮膚的顏色是由皮膚裏幾種色素的比例及由覆蓋組織層的透白度及光學性質來決定，主要的皮膚色素是黑色素，它主要在基底層，以小棕色顆粒的形式存在，但是也可出現在整個表皮層，一直到皮膚表面，特別是在黑皮膚的種族。皮膚的黑色素含量依個體、種族和地域而有很大的差異。當大量存在時，皮膚爲棕黑色。另一種對皮膚顏色有影響的色素是胡蘿蔔素，一種彌漫分布的黃色素，主要在角質層和血管內微紅的血紅蛋白色素裏。

腺體 皮膚的腺體有兩個主要類型：油脂腺(或皮脂腺)和汗腺(或生汗腺)。皮脂腺散布在除手掌和足以外的皮膚表面。這些腺體位於眞皮層，大部分和毛髮相連，使其導管開口於毛囊。油脂腺直徑爲0.2～2.0公釐，由數個圍以纖維束的特化上皮的梨形小體組成。這些腺體的產物叫做皮脂，是由小葉內的上皮細胞脂肪變性形成，其蒐集在一個普通的腺腔裏，從這個腺腔流入毛囊的上部。邁搏姆氏(Meibomian)腺體是與毛髮不相關的皮脂腺。見於男性和女性生殖器官、唇和頰側黏膜、肛門周圍及乳暈。包皮內表面的特殊大型皮脂腺體叫做泰森氏腺(Tyson's glands)，可產生陰垢。其他大的皮脂腺叫蔡司氏腺(Zeiss glands)，在沿著眼瞼與睫毛相連的游離邊緣處可見。

汗腺有兩個主要類型：小汗腺和大汗腺，小汗腺大量存在於皮膚上，深至眞皮，有時甚至更深。每個小汗腺由單一、長形內襯上皮細胞的盲管組成，下端分泌的部分呈螺旋環繞進入球形塊狀體。上部導管部分螺旋向上經過表皮到達表面的出汗孔。除了分泌和導管上皮細胞外，有可收縮的肌上皮細胞外層。肌上皮細胞由薄層的基質基底膜包圍，還有神經和血管環繞。小汗腺導管腔的直徑爲5～20微米。

大汗腺在少數部位可以見到，如腋窩、會陰和恥骨、乳頭附近，偶可見於腹部和胸部。大汗腺導管常開口於毛囊，而不獨立開口於皮膚表面。它們的直徑大約是小汗腺導管的10倍。皮膚中兩類汗腺的數量已被確定，約在200～500萬，把所有導管長度連在一起約爲13公里。參見WEAT。

耳道所分泌耵聹的耵聹腺和眼瞼的莫耳氏腺(Moll's glands)被認爲是特殊的大汗腺。

毛髮 在成人皮膚表面可見到幾種類型的毛髮。他們大致被分爲以下幾種：(1)剛毛，是短而硬的毛髮，包括睫毛、眉毛、鼻毛和耳道裏的毛；(2)頭髮；(3)性徵毛，出現在青春期，分布在恥骨上的區域、兩性的腋窩，也見於男性顏面下部和頸上部，比頭髮粗而卷曲；(4)毳毛或叫汗毛，細而軟，覆蓋身體表面的大部分。

毛髮的數量有很大的個體差異，但頭髮總數的平均值是10～14萬。顱頂部頭髮密度最大(300根/平方公分)，在手背處較稀(30～40根/平方公分)。毛髮不斷脫落和生長。不同毛髮的平均壽命也不同，從汗毛的0.5～4個月到頭髮3～5年。

毛髮的顏色主要取決於黑色素的含量。另外，紅毛髮具有獨特的含鐵色素——毛髮鐵質素(trichosiderin)。參見HAIR。

指甲 指甲由緻密、高度角化、含有皺縮的嗜酸細胞核的上皮細胞組成。甲根是指甲的近端部分，嵌入甲褶中。指甲從甲根或基質中生長，甲根一直延伸到指甲弧形影的遠端，甲弧形影爲甲褶附近，通過甲盤可見的一弦月形的白色結構。一個新指甲完全長出常需6～7個月。

生　理

皮膚具有保護、感覺、調節溫度、分泌、排泄和呼吸的功能。

保護 皮膚的每一層都參與對身體的保護。皮膚的堅韌和彈性可防機械性的損傷。表皮的角化外層吸附著脂類，防止水的滲透及內部液體的流失。皮膚的進行角化層——顆粒層和透明層構成了電極膜，其功能如一層重要的水屏障。已角化的和正在角化的皮層是熱和電的不良導體，無化學活性，與表皮深處的黑色素一起遮蔽有損傷性的紫外線照射。表皮外層的相對不通透性和弱酸性(pH 5.0左右)可防微生物和寄生蟲的入侵。

感覺 感覺功能是由各種神經和末梢器官來執行的。觸、冷、熱、痛四個主要的感覺並不是均勻漫布於整個皮膚表面，而是各特異的感覺末梢器官對於皮表的投射呈不連續的呼應點。痛點比其他受體點更密集，約每平方公分170個。準確的感覺定位有較於該區域受體點的密度。

皮膚無痛性的觸覺和壓力感，是由相對較粗的有髓鞘纖維(直徑大於10微米)所傳導的。傳導速度是每秒30～60公尺。它們通過後索進入脊髓，上傳至腦。痛覺和溫度感則由厚度約爲觸覺神經一半的神經纖維傳導。痛覺纖維不終止在特異的感覺末梢器官，而以纖細、游離的神經末梢終止在表皮上。任何強度足夠的刺激都可引起疼痛。去髓鞘神經纖維行經脊髓的前側部，是傳送速度慢的痛覺，速度約爲每秒1公尺。癢覺由相同的神經纖維所傳導，在表皮脫失的皮膚部位僅能感受痛覺。其他感覺類型如搔癢、潮濕、柔軟、堅硬、表面質地、形狀、力量、重量都可被皮膚感覺出來，它們是由四種主要感覺形式的結合來傳導的。

熱的調節 熱可由皮膚的物理特性及血管反應來調節，也可由出汗來調節，這些都控制了熱量散失的速度。在溫度升高時，副交感血管運動神經衝動引起血管擴張，將大量的血液帶到近皮膚表面處。如此就增加了皮膚的溫度，經過輻射、傳導，對流增加了熱的散失。出汗可由蒸發來增加熱的散失。出汗是由交感神經纖維來控制。潮濕也增加了皮膚的熱傳導，有益於熱的散失。在寒冷時，出汗減少，使皮膚乾燥，其作用就像一個絕緣體，保存了身體的溫暖。交感血管運動神經衝動使血管收縮保存熱量。

分泌和排泄 皮膚的分泌和排泄功能由皮脂腺和汗腺共同完成。皮脂腺的油性分泌物保持毛髮和皮膚表層柔軟，防止潮濕引起的浸軟，增進皮膚保護性的屏障功能。已發現沒有直接的神經支配皮脂腺的分泌，但激素，如雄性激素和黃體激素，可引起皮脂腺增生，增加皮脂分泌排出。表皮溫度的增加可降低皮脂黏性使皮脂能從腺體導管中流出，也增加了皮脂形成的速度。另外增加汗的分泌，可使皮脂乳化，使其流出，有助於預防皮脂腺導管的堵塞。

汗的分泌，除了熱調節作用，也具有分泌的功能，協助身體調節體液和電解質的平衡。在幫助有毒產物排出方面，如在尿毒症時，只有非常小的作用，不能和腎相比。汗腺不停地工作，甚至在低溫時，也能分泌立刻蒸發不可見的汗液。在30～31℃的危急環境溫度下，可突然出現全身體表明顯的出汗。

汗的突然出現是經由腦幹反射控制。在緊急的情況下，可以產生6～8公升的汗。如要維持生命，在這種情況下失去的水和鹽分必須回補。不明顯的出汗是指通過皮膚喪失水分，沒有在皮膚的表面形成水滴。直接由表皮出汗和水分，散失的量約爲每日500公克。水分流失的一部分，是由於角化過程的結果，如同在角化加速時，可以看到不明顯出汗的大量增加。

呼吸 皮膚在身體執行一種較不重要的呼吸功能。皮膚釋放出的二氧化碳，是肺臟呼出的1/220，吸入的氧氣是肺臟吸入的1/135，這些數字可能表示氣體通過皮膚僅是簡單的被動擴散。

吸收 大部分物質通過完整皮膚吸收只有很少的量，且可能大部分經由皮膚附屬物。易溶解於脂類和水的物質常較只溶在脂類或水的物質更容易被吸收。

化　學

一般而言，皮膚細胞像一般活細胞一樣，具有共同的生化結構和特性。關於皮膚特別有趣的幾點是：表面脂類和汗的成分、角化的過程和結締組織的化學性。

表面脂類 在皮膚表面的脂類薄膜，有兩個來源：皮脂和表皮細胞本身的脂類。

出汗 就性質而言，汗在許多方面略似血漿的過濾物，主要由水組成，其比重爲1.002～1.003。然而，由於出汗產生的主動的分泌功能，在某方面相似於腎功能。因此，在汗水中物質的比例不同於血漿。汗中的鈉和氯濃度低於血漿。汗中的乳酸相對地較濃，以提供皮膚的酸性(pH 5.4)。另外，汗中的尿素是血液中的兩倍。汗中其他的含氮成分，依濃度遞減的順序包括胺基酸、氨、肌胺酸酐(creatinine)、尿酸、鈣、鉀、磷、硫酸鹽、鎂和

水溶性維生素C和B的複合物也可出現在汗中。葡萄糖只有相當少的量。

角化 在角化的過程中，上皮細胞的胞漿蛋白逐漸轉變爲粗糙的、無化學活性的纖維蛋白。在角化期間，由多個化學鍵交叉鍵結連接胜肽鏈的相鄰部分，使角蛋白具有穩定性。這些鍵結主要是雙硫鍵、含鹽鍵結、氫鍵。在角化期間，某些胺基酸大量地消耗了。這些胺基酸不僅是含硫的物質，如參與雙硫鍵形成的半胱胺酸、甲硫胺酸，包括羥脯胺酸。

結締組織 膠原和彈性硬蛋白，爲結締組織的主要成分，是由蛋白質纖維組成的，在部分水解時，如煮沸，膠原會變爲明膠。在電子顯微鏡下顯示，這些纖維是由非常細小、有橫條紋的纖維原所組成，被嵌入到結構不清的基質中，基質由黏多醣體與蛋白質連結組成。這種纖維原間的基質對控制物質或微粒通過眞皮擴散起重要的作用。

皮膚的生態學

正常情況下，皮膚上覆蓋著細菌。常住菌落由數種在皮膚上繁殖的微生物組成。因爲這些細菌寄生在皮膚的皺褶和皮脂毛囊裏，所以不易洗刷乾淨。鏈球菌、葡萄球菌和微球菌是最常見的常住菌。它們在身體的數量各處不同。在前臂，每平方公分僅有數千個，而在腋窩每平方公分達數百萬個，其他細菌，如棒狀桿菌屬和類白喉桿菌，也常寄生在皮膚上。棒狀桿菌常位於毛囊深處。身體較潮濕的部位，如腹股溝、腋窩和指縫，常有大腸桿菌。

某些人帶有較大量的皮膚細菌。任何人在不同時間，細菌數量也會不同。然而，沖洗並不會減少皮膚細菌的數量。

其他細菌可在皮膚上形成暫時的菌落，這些細菌可從黏膜或周圍環境到達皮膚。但在皮膚表面並不繁殖，很容易被洗掉。例如金黃色葡萄球菌，來自鼻部，可在5%～20%正常人的皮膚上短暫地存在。

因爲皮膚相當乾燥，又連續不斷地從皮膚表層脫落細胞，如此對入侵的微生物提供了機械性的屏障。另外，無害的共生微生物，在皮膚表面繁殖，會產生抗菌物質，促進病原或有害細菌的清除，皮膚在水中浸泡太久或抗菌素使用過多，都會破壞皮膚的生態平衡導致感染。

生長、再生和衰老

雖然皮膚保持不變的外觀，但細胞卻不斷被更新。在眞皮，此過程進行得相當緩慢，但在表皮，如同在其他的上皮組織，或如造血系統，則有快速的細胞更新。新細胞的產生和死亡細胞從表面的脫落同時發生，以防止上皮細胞總數的改變。

細胞分裂發生在表皮的最底層，即生發層。每一個分裂的基底細胞產生兩個細胞，一個仍保持爲基底細胞，而另一個在12天之後，則從基底膜脫離，上升到皮膚表面，大約在12～14天後，通過棘細胞層。細胞在此期間，發生各種化學變化，當細胞到達角質層時，就成爲一個無核的扁平角蛋白板層。再過13—14天後，這個細胞就脫落了。

表皮細胞的更新以相當一致的速度發生。細胞的分裂速度是在一種自然生成物質，稱爲表皮抗內泌素的控制下保持正常的。此物質抑制有絲分裂以減慢細胞分裂。另一方面，紫外線照射或物理性傷害也可刺激細胞分裂。

許多皮膚衰老的象徵，如皺紋和老年斑的產生，確是由於陽光的累積作用。然而，一些皮膚改變是和衰老特別有關的。衰老最引人注目的表現是眞皮的變化。膠原分子的交叉鍵結增加，使膠原僵硬、皮膚彈性降低。也由於黏多醣的減少，使皮膚變得較鬆弛。活動性的小汗腺數目減少，同時汗腺的汗液排出量也減少了。大汗腺隨著年齡變化，也減少了活動性。皮脂腺不隨著年齡而變化，但由於血中男性激素量降低，活動性也會減少。若在50歲之前頭顱上毛囊的密度微量下降，在50歲後，其密度較不會進一步減少。

皮膚的保護

皮膚每天都暴露在無數各式各樣的有害物質和狀況之下。應識別和避免損傷性的物質。某些家務或工廠化工對皮膚是有害的。另外，許多常用的物質，甚至包括肥皂和水，如果使用不當或太頻繁，在易感個體就可產生皮膚損害。盤鍋手(Dishpan)就是過度頻繁地將手浸泡在含有肥皂或清潔劑的水中之結果。浸泡也易於引起指甲周圍酵母菌感染。因此，做潮濕工作時，最好戴手套。

保護皮膚，應防止紫外線的照射作用。由於陽光的紫外線有可能引起急性和慢性的皮膚損害，包括皮膚癌。許多良好的遮陽劑問世，可阻斷有害的紫外線波。

整容或去除瑕疵常弊多於利。正常皮膚供養了大量的無害細菌，所以企圖強烈地清潔皮膚是不智的，甚至可引起皮膚刺激。太頻繁的洗滌，特別是在氣候乾燥時期，會洗掉皮膚表面的自然油脂，引起冬季搔癢症和濕疹。

有許多在化粧品和皮膚保養品廣告上使用的概念，明顯是錯誤的。某些觀念和開放和收斂毛孔、去除死皮的必要性、深部清潔或滋養髮根，在許多年前，都已被科學地證明是謬誤的。

某些常用的化粧方法是有潛在危險的。例如太常或太用力的梳頭髮，可引起頭皮刺激。過緊的捲頭髮可造成暫時性或永久性禿髮。推回指甲根部的外皮可能造成一個感染的開口。

疾 病

皮膚並不是一個圍繞身體的自主性外鞘，像其他器官一樣，是身體完整的一部分，供應皮膚的血管和神經系統，與供應身體其他部位的血管和神經是相連通的，構成眞皮的結締組織基本上與在其他器官所見相同。同時，皮膚在體表的獨特位置需要它來調節身體和周圍環境間的關係。如此一來，皮膚的病理變化可以是體內障礙，或是外界環境變化的結果。另外皮膚本身有各種感作性疾病。

影響皮膚狀況的類型 皮膚可作爲許多內部疾病的重要表徵，而這些疾病可能無關於皮膚本身，但反應了身體內部的情況。例如，皮膚的血管系統，使皮膚可顯示血液和循環系統的疾病，如貧血、紅血球增多症、黃疸和休克。皮膚的神經系統，可由「麻木或感覺異常」提供某些維生素缺乏或腦幹損傷的證據。

在其他情況下，皮膚會受累於體內疾病進行的反應。有多種皮膚血管的改變，是由於對各種食物、藥物、感染性微生物或疾病破壞的組織所引起的過敏反應。例如角蛋白，可因各種營養缺乏而改變；色素系統可反映激素異常，如愛迪生氏病或甲狀腺功能不足。

皮膚病變的第三類是發生在皮膚和其他器官的病理過程。其中有些基本上並非皮膚疾病，只是偶然地直接累及皮膚。如白血病，爲一種血液病，偶然形成皮膚的惡性浸潤；微球菌病眞菌感染常限於肺部，罕見皮膚受累。這些病都可能引起皮膚的過敏反應。由於在體表，疾病的偶然表現，提供培養或切片標本的機會可對疾病做出快速的診斷，從而早期治療，因此，在此類疾病，皮膚表徵是非常重要的。相反地，主要是皮膚改變的疾病也可波及其他器官。皮膚疾病波及其他器官的例子是扁平苔癬，偶可累及胃腸道。著色性蕈麻疹有時會波及骨、肝和其他內部器官。

影響皮膚疾病的病因 所有影響皮膚最後一類包括那些只限於好犯皮膚的疾病，如痤瘡和牛皮癬的疾病，像那些影響其他器官的疾病一樣，可由很多病因引起。任何一個特定疾病都可能是多種因素的綜合結果。例如，皮膚結核和痲瘋，不僅是細菌感染，尚有對病原微生物的過敏反應。

影響皮膚疾病的主要原因如下：

(1)物理式化學因素的損傷。如機械力量，熱、冷、陽光、X射線或使用於皮膚的化學物質。

(2)細菌、病毒、立克次體、眞菌，甚至某些藻類，以及寄生在皮膚的其他低等生物的感染和入侵。

(3)營養缺乏、激素失衡和身體的化學平衡失調引起疾病，如壞血病、多毛症和痛風。

(4)過敏反應。可有幾方面的表現，包括蕁麻疹、接觸性皮膚炎(某些自體免疫疾病也被認爲是由於對身體組織的敏感造成的結果)。

(5)血液和血管的異常。

(6)神經系統和精神的異常。

(7)良性和惡性的腫瘤。

(8)先天性疾病，如白化症、魚鱗病。

皮損 皮膚病或全身性疾病或功能失調的皮膚表現可影響皮膚的任何部位，包括表皮、眞皮和其結締組織，以及其他各組成部分：色素產生系統、皮下脂肪組織、血管系統、神經系統、汗腺和皮脂腺及毛髮和指甲。

無論原因或受侵害的主要組織是什麼，直接結果波及皮膚的疾病就叫皮損。作爲疾病過程直接結果的皮損稱爲原發性皮損。原發性皮損的外觀、形狀、排列、分布和位置對皮膚疾病的診斷是非常重要的。

原發性皮損 原發性皮損的主要類型是(1)斑：爲一塊斑點，不凸出或凹入皮膚表面，但顏色和質地不同於周圍正常皮膚(白斑，色素系統的一種疾病，就由斑組成)。(2)丘疹：直徑在5公釐以下的一種皮損，凸出皮膚表面，如扁平苔癬。(3)結節：直徑大於5公釐的丘疹。(4)斑塊：由丘疹或結節融合後形成平面而突出皮表的皮損。(5)風疹塊：丘疹的特殊類型，具癢感，常僅持續數小時，由血管中血清外溢進入眞皮形成(蚊蟲叮咬可產生風疹塊)。(6)水疱：一個損傷或小水疱，直徑5公釐以下，充滿清澄的液體，常爲漿液。刺破時，可引流出來(毒藤引起的接觸性皮膚炎常是水疱)。(7)大疱：大的水疱(8)膿疱：一種含膿液的皮損。可以是薄壁的，如水痘時可出現充滿膿液的水疱。也可以是厚壁的，如痤瘡時的小膿疱。

繼發性皮損 所謂繼發性皮損，可爲原發性皮損自然發展的結果，也可是原發性皮損的人爲變化。繼發性皮損的主要類型有(1)鱗屑：死去皮膚的小碎屑，由異常的上皮細胞組成，缺乏正常角質層的黏連特性。銀屑病和脂溢性皮膚炎可產生鱗屑；(2)痂：皮損表面聚集的滲出液乾涸後結痂形成。雖然主要由漿液組成，也可含有乾涸的膿或血；(3)糜爛：表皮的缺損，由機械性損傷造成。刮痕是由抓傷或刮皮產生的一種糜爛，由於下面眞皮完整地存在，癒後不產生瘢痕；(4)瘢痕：當眞皮已被損傷或改變時形成的新生結締組織；(5)潰瘍：一種深達眞皮或眞皮以下的糜爛，大腿的靜脈循環受到破壞是潰瘍的一個常見原因；(6)裂隙(皸裂)。由於組織彈性減低引起的皮膚條形裂口；(7)萎縮：是因爲表皮或眞皮減少引起的皮膚改變。前者使皮膚產生細的皺紋和透明性，而後者則出現輕微的凹陷。

皮膚移植

皮膚移植是將一片皮膚放在一塊已經失去皮膚覆蓋區域的方法。皮膚移植在治療燒傷時最常使用，在燒傷處盡可能地重新建立起保護屏障，以防止後期緊縮性瘢痕的產生。

皮膚移植有兩個主要類型。帶蒂移植是從鄰近部位移動過來的皮瓣覆蓋在皮膚缺損處，當皮瓣在新的部位長活之後，則將皮瓣從來源處切斷。第二種更常見的植皮類型是游離移植，在游離植皮時，將皮片移植到無皮膚覆蓋處之前，已將其與原先的部位完全分開。

游離植皮可包括全厚度皮膚(全厚皮膚或沃爾夫移植Wolfe grafts)和僅切入眞皮一部分的植皮(分層厚度，或奧爾耶-狄爾希氏植皮 Ollier-Thiersch grafts)。使用一種精細的植皮刀(dermatome)，可以切出相當大的分層厚度的皮膚條塊，達到任何所希望的厚度。

大部分皮膚移植是自體移植。就是說，皮膚從同一個人身上的某一處被移植到另一處。同基因移植是指移植組織到同一個雙胞胎身上。同種移植是指供給者和接受者爲同一種類的生物。這些移植物只要有幾週時間不被排斥而存活下來，雖然是暫時的，卻可以在創傷處皮膚再生期間提供一個良好的遮蓋物。

Bibliography
Champion, R. H., and others, eds., *Introduction to the Biology of the Skin* (Davis Co. 1970).
Elgin, Kathleen, *Human Body: The Skin* (Watts 1970).
Jarret, A., ed., *The Physiology and Pathophysiology of the Skin*, 9 vols. (Academic Press 1975–1986).

SKIN DIVING 潛水

參見UNDERWATER SWIMMING.

SKIN GRAFTING 表皮移植

參見SKIN.

SKIN OF OUR TEETH 我們倖免於難

美國劇作家懷爾德(Thornton Wilder)所著喜劇，1942年首演，當時飾主角的有班克赫德(Tallulah Bankhead)、埃爾德里奇(Florence Eldridge)及馬奇(Fredric March)。該劇爲專業和業餘劇團最喜愛的劇本，曾獲普立茲戲劇獎。

《我們倖免於難》是一部象徵性鬧劇，部分受到喬艾斯(James Joyce)的作品《爲芬尼根守靈》(*Finnegans Wake*)的影響。該劇以近代中產階級爲背景，追溯不同層次的人類歷史。其中包括諸如冰河時期和大洪水等災難。劇名暗示人類總是面臨毀滅的危險，及人類戰勝逆境的能力。劇中人物包括安特羅伯斯夫婦(Antrobus)，他們代表亞當和夏娃；女佣薩賓娜(Sabina)，代表各時代的女性；他們的兒子亨利(或該隱)，是人類自我毀滅衝動的象徵。

SKIN TEST 皮膚試驗

在病人皮膚上檢測病人對某種特殊病因(如花粉或特殊食物)的過敏性，或診斷病人過去或現在感染某種能產生局部過敏反應的疾病。

刮劃試驗(scratch test)是在皮膚上皮層刮痕後塗上少量疑似過敏原物質。陽性反應是在刮痕部位發紅或出現鞭痕，表示受試者對該種測試物過敏。成斑試驗(patch test)是將小塊浸泡過疑似過敏原的紗布貼在受試者未受傷的皮膚表面，根據局部皮膚有無不適反應判斷病人是否對測試物過敏。皮內試驗(intracutaneous test)是將微量特殊物質(通常是稀釋的細菌毒素)注入皮內，以檢測受試者是否被此物質感染。

SKINK 石龍子

蜥蜴亞目石龍子科(Scincidae)動物，通常體型相當小，體軀呈圓柱形，尾長漸尖。肢體短，

石龍子(*Eumeces latiscutatus*)

有些種類則完全消失。超過600種遍布全球。石龍子是澳大利亞及新幾內亞數量最多的蜥蜴。也有許多被發現於非洲、亞洲及西太平洋島嶼。

雖然一些石龍子是樹棲的，而且那些沿著溪流生活的種類，已進入海水，然而，大多數則隱匿地下或穴居。尤其是穴居者有許多地下生活的適應，其中包括退化或消失體肢及趾。有些種類，由透明的「窗子」取代了蜥蜴一般可移動的下眼瞼，使得這些穴居者可看見，同時能防止地面的岩屑傷害眼睛。大多數的石龍子爲隱密的及食蟲性。當牠們被抓住時，則具有掉落部分尾巴以混淆掠食者之保衛能力。

產生完全型幼兒的石龍子數目，幾乎與卵生的數目一樣多。在一些卵生的種類中，雌性將身體纏繞在正孵化的卵的周圍。

SKINNER, B. F. 斯金納

西元1904.3.20- 。美國心理學家。斯金納生於賓州的薩斯奎哈納(Susquehanna)。大學畢業後，他曾考慮從事寫作，但對心理學，特別是沃森(John B. Watson)的工作產生興趣。1931年從哈佛獲得博士學位。

在二次大戰期間從事過信鴿的研究後，斯金納發明了「斯金納箱」(Skinner box)，一種可以嚴格控制和觀察動物學習行爲的裝置。他的研究誘導了他這個觀念：學習過程基本上是刺激和被獎賞或「被增強」(reinforced)的反應問題。他的工作更促進了教學機(參見TEACHING MACHINE)的發展。作爲一個觀念有時會引起爭論的積極倡導者，斯金納除寫專業書外也寫大衆讀物，如《沃爾登第二》(*Walden Two*, 1948)和《超越自由與尊嚴》(*Beyond Freedom and Dignity*, 1971)。

SKINNER, Cornelia Otis 斯金納

西元1901.5.30-1979.7.9。美國女演員及作家。生於芝加哥，是演員奧蒂斯·斯金納(Otis Skinner)之女。她在布林莫爾學院(Bryn Mawr Coll.)學習和在巴黎學習表演藝術之後，與其父的劇團同台演出《碧血金沙》(*Blood and Sand*, 1921)。後來她較偏向於創作獨角戲，這些戲大部分都寫她自己。她以自己的單獨表演在美、英獲得聲望。一九四〇年代後，她只在最好的劇目中登台表演，最著

名的一齣是她與泰勒(Samuel Taylor)共同寫的《與君同行》(*The Pleasure of His Company*, 1958)。

除了戲劇之外,斯金納小姐亦寫該諧機智的評論文章和通俗詩。她的作品集包括《原諒它》(*Excuse It*, 1936)、《五月胡桃》(*Nuts in May*, 1950)和《心猿》(*The Ape In Me*, 1959)。她與金布羅(Emily Kimbrough)合寫的《年輕歡樂的心》(*Our Hearts Were Young and Gay*, 1942)一書是她最受歡迎著作之一。逝於紐約。

SKINNER, Otis 斯金納
西元1858.6.28-1942.1.4。美國演員、戲劇製作人。生於麻州的劍橋。在康乃狄格州首府哈佛受教育,在那兒他組織了一個業餘演員劇團。1877年他在費城博物館首次登台演出《伍得利》(*Woodleigh*)一劇,第一次以職業演員的面目出現。此後他與布思(Edwin Booth)一同飾演莎亞比亞劇中的角色。然後又與巴雷特工作過幾季。他也曾隨戴利(Augustin Daly)的劇團去美、英和歐陸巡迴演出。1892-95年間,他是莫德耶斯卡劇團(Helena Modjeska)的主要演員。

1894年斯金納任自己劇團的經理。在他近六十年的舞台生涯中,他扮演了325個不同的角色,執導了三十多個劇目。他最著名的表演是1911-14年在《基斯梅特》(*Kismet*)一劇中擔任主角,也爲報章雜誌撰寫了很多文章。1924年發表《脚燈與聚光燈》(*Footlights and Spotlights*)自傳一書。1928年發表出版《劇場狂人》(*Mad Folk of the Theatre*, 1928)一書。

奧蒂斯逝於紐約,他的女兒後來成爲非常著名的女演員和作家。

SKINNERS 斯金納匪幫
美國獨立戰爭中的匪幫。1778-83年間,他們成羣活動於紐約州哈得孫河流域的中立區,主要在韋斯特切斯特郡(Westcherter),他們諷刺性地以斯金納將軍(Cortlandt Skinner)的新澤西義勇隊命名,沒有正規組織但成羣結隊活動。儘管被認爲是美國事業的支持者,與搶劫英國支持者的牛仔不同,但他們毫不在乎搶劫物屬於那方。他們有時爲美軍或英軍作偵察員或間諜。陸軍少校安德雷(John André)結束與阿諾德(Benedict Arnold)祕密會晤後返回紐約,途中遭到三名斯金納匪徒的攔截。

SKIPJACK 鰹 參見MACKEREL; TUNA.

SKIRRET 參芹
繖形花科(Umbelliferae)多年生的草本植物,學名*Sium sisarum*。根部可供食用,以歐洲最盛。原產亞洲,株高通常30～90公分,羽狀複葉,小葉具鋸齒,花小色白,頂生複繖花序。加厚的塊莖狀根具有淡灰色的汁肉,參芹是一種味甘而香的柔嫩蔬菜,食用前則先以水燙煮過。

於肥沃土壤中生長最佳,根部可於冬季掘起貯於砂土或留置地中。

SKITTLES 撞柱戲
一種流行於英國的室內保齡球。玩時使用九個雪茄狀的滾木瓶或木柱和一厚薄如煎餅狀的木製"乾酪"(Cheese)。每個木柱約高30公分,重3～4公斤,放在寬1公尺的球道末端,離玩球者至少6.4公尺處。平圓盤滾動撞倒木柱是爲擊中目標。在最簡單的玩法中,如果第一滾時所有的木柱倒下或被擊倒則得3分,如果需要兩次才能把所有木柱擊倒則得2分,3次得1分,如果3次尚未擊倒所有木柱則零分。另一種玩法是三次投球,每擊倒一個木柱得一分,在整個遊戲中投球最高分是27分。

這項遊戲是十四世紀由法國傳入英國的,原名稱爲甘藍戲(Kail),而法國稱爲小木柱(quilles)。在英國又稱作Closh、Cloddy、roly-Poly及Dutch bowls。在法國、德國和荷蘭用球滾而不用平圓盤。在英格蘭中部和西部也用球。

室內撞柱戲(Enfield Skittles)是一種在室內桌面上用小型木柱和彈子球玩的遊戲。

SKOBELEV, Mikhail Dmitriyevich 斯科別列夫
西元1843.9.17-1882.6.25。俄國將軍。生於聖彼得堡;1868年畢業於聖彼得堡軍事學院。1868-77年大部分時間,俄國征服了許多中亞地區,而斯科別列夫在土耳其斯坦作戰。1873年他因對基輔汗國的遠征而聞名,並於1876年對浩罕汗國(Khanate)的柔勝追擊中被提拔爲大將。

後來他在1877-78年的俄土戰爭中扮演主要角色,1881年返回亞洲,在蓋奧克泰佩(Geok Tepe)指揮進軍,完成了對俄國土耳其斯坦的征服。以後他一直保持高級統帥的地位,直到1882年逝於莫斯科。

SKOKIE 斯科基
美國伊利諾州東北之村莊,位於科克郡(cook)內,距芝加哥市中心西北約19公里,爲一郊區住宅市。主要工業爲製藥業和通訊設備製造。斯科基建於1888年,直至1940以前,一直稱爲奈爾斯中心(Niles Center)。採議會-市經理制。人口60,278。

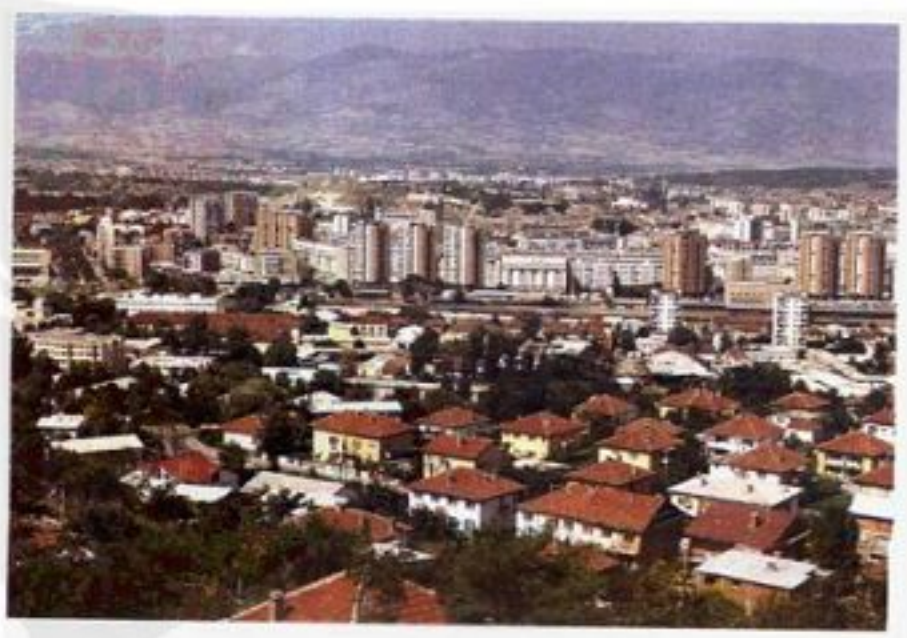
SKOPJE 斯科普勒
南斯拉夫第四大城市,馬其頓共和國首府和主要工業及文化中心。該地名的塞爾維亞-克羅西亞語爲Skoplje。該市位於發達河(Vardar R.)兩岸,距貝爾格勒(Belgrade)以南338公里。

1963年7月26日,一場慘重的地震襲擊了斯科普勒,奪去了千餘人的生命並毀壞了大半城市。地震後,最重要的是工廠和住屋的重建。

西元前三世紀,斯科普勒爲達爾達人(Dardanians)的主要城市。西元四世紀,在羅馬人統治下,它成爲達爾達尼亞(Dardania)的首府,稱爲斯庫皮(Scupi),此段時期一條羅馬人修建的引水渠保存至今。在鄂圖曼土耳其人遍布巴爾幹半島地區之前的時期,以《基督之晨》(*Mourning Over Christ*)壁畫而聞名的十二世紀聖潘塔萊恩教堂(St. Pantaleon Church)就建在斯科普勒城外邊。1346年,塞爾維亞皇帝獨山(Stephen Dushan)的加冕式在斯科普勒進行,但1392年該城被土耳其人侵占,他們稱之爲于斯屈布(Üsküb)。

在土耳其人統治下(直到二十世紀),修建了克爾蘇姆里漢旅館(Kuršumli Han)、穆斯塔法帕夏清眞寺(Mosque of Mustafa Pasha)和道特帕夏浴場(Daud Pasha baths)。十九世紀還爲聖救世主教堂(Church of the Holy Saviour)雕刻了宏大複雜的木雕。

該市被與塞爾維亞剩餘部分一起包括在1918年成立的新國家南斯拉夫內,在二次大戰後成爲馬其頓共和國的首府。人口300,000(1970)。



斯科普勒 南斯拉夫第四大城市,馬其頓共和國首府和主要工業及文化中心。1963年7月經歷慘重的地震襲擊後重新復甦,圖爲現代化建築林立的市中心景觀。

SKOWHEGAN 斯考希根

美國緬因州中部城鎮，索美塞得郡(Somerset)郡治。位於肯納貝克河(Kennebec R.)中的小島及該河兩岸上，距波特蘭東北約144公里。主要加工乳製品和鞋類。鎮上擁有一座美術和雕塑暑期學校，以及夏季劇院。每年一次的斯考希根地方市集始於1818年。本地最早的聚落建於1771年，被稱爲迦南(Canaan)。迦南的部分於1823年建制稱米爾本(Milburn)，後改稱斯考希根，阿納基印第安語(Abnaki Indian)意指「捉鮭魚的地方」。1775年秋，大陸軍阿諾德上校(Benedict Arnold)的部隊集結在斯考希根，向盤據在魁北克的英軍進攻。人口8,098。

SKUA 賊鷗

學名*Catharacta skua*，是一種掠食性強的海鳥。見於北半球及南半球寒冷的地區，通常在遠洋海中。屬於鴴形目(Charadriiformes)賊鷗科(Stercorariidae)。

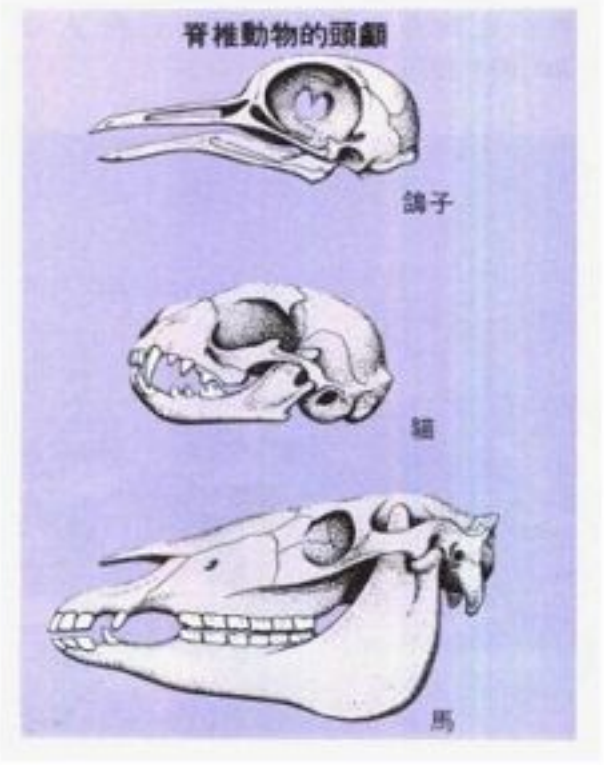
賊鷗體型碩大，體長60公分，翼長而尖，腿短，爪極度彎曲，尾羽短而鈍，喙鉤狀。體色爲黑色，飛羽的基部有閃亮白色。賊鷗的飛行速度驚人，牠追逐其他海鳥，並迫使牠們掉落或吐出其獵物(通常爲魚類)，而後竊取而食之。賊鷗非常貪吃，盜食海鳥的蛋及雛鳥，亦撿食船中丟棄的食物殘屑。

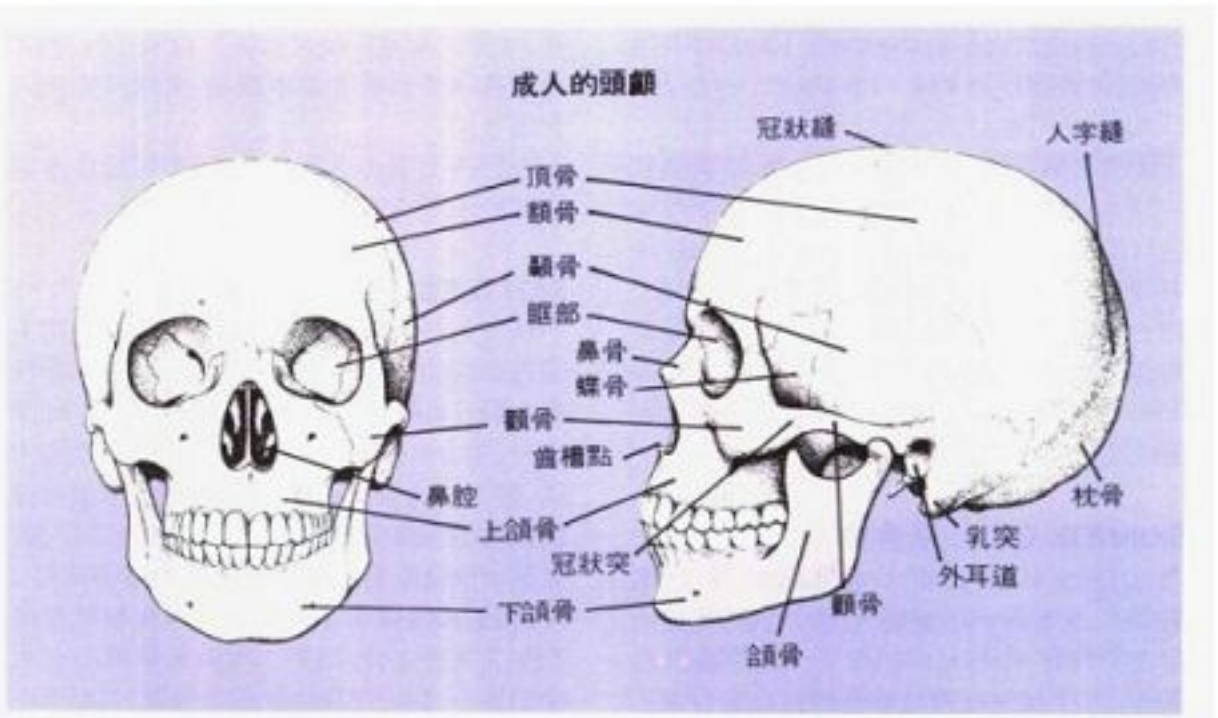
賊鷗羣聚鬆散，沿著海岸的高處，在一窪地築巢，一窩產下2或3枚斑點極深的綠、褐色蛋。由雙親共同孵蛋。

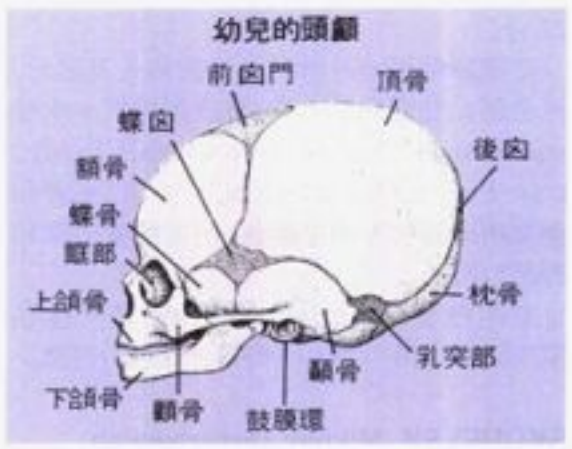
SKULL 頭顱

指脊椎動物的頭之骨性或軟骨骨架結構。學術上稱顱，包括腦部的保護外層及上頷。下頷(或下頷骨)及舌骨(舌和咽的支撐結構)不包括在內。

顱保護大腦部和感覺器官，並支持上頷，下頷以關節與顱相連，操縱下頷的肌肉亦附著於顱。顱的兩個功能：保護腦部及維持頷的







運動，以不同方式影響整個頭顱的形成。通常，攝食的方式對頭顱骨架結構的形成影響最大，眼睛的旋轉(立體視覺)對頭顱也有調節作用，同時也使大腦體積增大。

比較人與鯊魚(一種軟骨魚)的頭顱結構可以看出哺乳動物的頭顱結構有極大的差異。鯊魚頭顱沒有骨性結構，而成人頭顱沒有軟骨，完全由骨性結構組成；鯊魚頭顱有永久性鰓或鰓網，而人類僅在舌骨中保留了這種遺跡。多骨魚的頭顱，以鱸魚爲例，介於鯊魚和人之間，它有許多軟骨組織可與鯊魚相比，也有許多骨性組織可與人相比。

人類頭顱由22塊骨組成——8塊顱骨及14塊面骨。頭顱通常呈圓頂形，在前部有額骨，頂部及上側有頂骨，下側有顳骨及蝶骨，後面有枕骨。嬰幼兒時期顱骨尚未融合，而以結締組織相連，稱爲骨縫(sutures)；在頭頂部，骨縫特別寬處稱爲囟門(fontanels)，囟門很軟且脆弱。隨著嬰幼兒的成長，骨縫融合並以硬骨取代結締組織。

頭顱由膜骨和軟骨化骨組成。膜骨起源於皮膚或口腔和咽部的襯裏，是從覆蓋身體的鱗片及口咽牙齒演化而成的。另一方面，軟骨化骨有軟骨前質，是從覆蓋腦部和感覺器官的結締組織演化而來，如鼻竇、眼及內耳，或咽壁及口的支撐弓等組織。這些結締組織首先形成軟骨，進而鈣化並爲骨性組織覆蓋，最後完全被含有骨髓的骨塊所取代。

在發育的各階段，頭顱是由特殊的骨骼組成，且發揮特殊作用的固定結構。然而，從發育的觀點來看，頭顱是隨著代謝過程及生理壓力變化而變化的結構，並且在發育的不同階段有不同的特異功能，青蛙頭骨的發育可說明此觀點。蝌蚪有一個軟骨性軟骨顱，其上有特殊口狀物用以支撐粗糙且角化的牙齒，蝌蚪用這種牙齒食用藻類；另一方面，成蛙有骨性頷部及牙齒，以吃食小動物，幼年期的口部隨著變態過程而消失。

SKULLCAP 黃芩

指一大羣廣泛分布、遍及全球，且多生長於溫帶及高山地區的開花植物。稱爲Skullcap(「頭盔」之意)，是因其外層花被(花萼)的上唇部具有一錐形、盔狀的附屬物。某些黃芩類常種植爲岩石花園中的花壇植物。

多爲草本或小型灌木，頂生總狀或穗狀花序，葉腋間也會著生具有2唇瓣的藍色、紫羅蘭色、猩紅或黃色的明艷花朵。葉對生，有時是鋸齒緣。種子或根株繁殖皆可以。果爲小堅果，扁球形或卵圓形，具瘤狀物，有毛或光滑，有時背腹面具明顯不同(背面具瘤而腹面無或有刺狀突起，甚至在赤道面有膜質的翅狀物或無)。美黃芩(*Scutellaria lateriflora*)，曾被用來取製一種含配醣體藥物，黃芩素(scutellarin)作爲一種治療神經躁鬱的補藥。

黃芩類約300多種，屬唇形科(Labiatae)黃芩屬(*Scutellaria*)植物，廣布世界各地，但熱帶地區如非洲則少見。中國大陸方面約有100多種，其中黃芩(*S. baicalensis*，產於北部)屬著名的中藥材。本省產的黃芩有耳挖草(*S. indica*)、向天盞(*S. rivularis*)、田代氏黃芩(*S. tashiroi*)等。

SKUNK 臭鼬

小型食肉哺乳動物，與鼬鼠血緣相近的一亞科。當其處於危險時，即從肛門附近釋放臭味的分泌物而聞名。有時候，被誤稱爲雪貂

(polecat)。臭鼬僅見於西半球，從加拿大到南美洲的南端。通常爲黑色和白色，白色部分則常呈各種不同的帶狀及斑點。

臭鼬通常約爲一隻家貓大，且有長毛厚蓋的長尾。頭部小，具有小耳及明亮的黑眼。腳短，足掌較大。具有5個較長的腳趾，其上帶有無法伸縮的長爪。可作爲外套或服飾用之毛皮通常是粗糙的，不過一些具斑點的臭鼬卻具有柔絲般的毛。

白天臭鼬時常隱藏於灌木或岩石地區中的「巢穴」。夜晚則出來尋找小蟲、昆蟲、鳥類及小型哺乳動物及其幼兒、鳥蛋等。牠們通常以緩慢、安逸的步伐移動，若被追逐時，並不企圖逃跑，而依賴其良好之自衛能力，從肛門釋放具惡臭味之分泌物，來保護自己。

當臭鼬電於危險並準備防衛自己時，通常會有一些警示行爲：轉過其背，以前腳作「倒立」，並豎起尾巴。然後，藉有力的肌肉收縮，射出其肛門囊的內含物。此收縮的力量能將淡黃色飛沫噴達 3～4.5 公尺。這種臭氣是如此具刺激性，以致於有時在 1.6 公里外便可知覺，且是如此具持久性，以致於當衣服沾染上這種飛沫，通常無法完全除掉其氣味。這種飛沫會使眼睛嚴重發炎。條紋臭鼬，其飛沫之主要臭氣組成成分已確認爲丁烯基硫醇(crotyl mercaptan)、異戊基硫醇(isopentyl mercaptan)及甲基丁烯基硫醇(methyl crotyl disulfide)，其比例爲 4：4：3。番茄汁是針對臭鼬飛沫有效的除臭劑。

臭鼬一般是在早春的時候交配的。懷孕期從一些南美洲種的 42 天至花斑臭鼬的 120 天。但是，一般則約50～60天。一窩可生4～8或 10 仔。出生時眼睛睜不開，無毛，須餵奶約 7 或 8 週。臭鼬可在幼兒被馴服，且成爲好的寵物。雖然其肛門的氣味腺體可去除，但除非臭鼬被激怒，否則不會射出飛沫。

臭鼬屬鼬科的臭鼬亞科。約有 10 種，可歸爲三屬：條紋臭鼬屬(*Mephitis*)、花斑臭鼬屬(*Spilogale*)、豬鼻臭鼬屬(*Conepatus*)。

條紋臭鼬 學名*M. mephitis*，遍及北美洲，數量多而常見，甚至在農田地區也很常見。前額通常有一白線，而在頸背上有一白斑，向後分爲 2 線條，沿著背部延伸。毛茸茸的尾巴也或多或少爲白色。其分布範圍的北部中，條紋臭鼬整個冬天都在冬眠，僅在有些時候出來找尋食物。長尾臭鼬(*M. macroura*)身體修長，尾巴長，可見於美國南部及墨西哥，通常不具有條紋臭鼬背部的兩條白線條。

花斑臭鼬 體型較條紋臭鼬小，通常僅約 45～60 公分長。其分布遍及整個美國南部及西部、墨西哥及中美洲的大部分。前額通常有一白斑，及或多或少裂開的白色背部線條，和一末端爲白色的尾巴。花斑臭鼬比其他臭鼬更敏捷，通常以其前腳表演特技，爲僅知能爬樹的臭鼬。牠們整年活動，在某些地區可能一年有兩窩子代。

豬鼻臭鼬 包含 6 種臭鼬，具有明顯無毛、突出似豬鼻的吻。可見於美國南部、墨西哥、中美洲，並遍及整個南美洲。體色通常似條紋臭鼬，或有一白色的背及尾巴。甚少冬眠。

SKUNK CABBAGE 地湧金蓮

學名*Symplocarpus foetidus*，是天南星科(Araceae)一種具有惡臭的開花雜草。分布於北美東北部及東亞的沼澤地或濕地，又稱爲swamp cabbage。從植株基部生出長 90 公分、寬 30 公分的大型葉片。細小的花著生於肉穗花序(spadix)上，肉穗花序包被於通常綴有紫斑的佛焰苞(spathe)內。植株爲多年生，由加厚的地下部根莖長出。花通常藉著小蒼蠅授粉，這些小蒼蠅則可能是受到佛焰苞強烈的氣味及腐肉般的色澤所吸引。最幼嫩的葉片有時可以在葉片開展以前採集，以數道沸水煮過，調製成餐桌上的蔬菜。

SKUTTERUDITE 方鈷礦

方鈷礦是一種砷化物，含有鈷元素和鎳元素，通常也含鐵元素。含鈷量較多的品種也稱爲少砷方鈷礦(smaltite)。方鈷礦晶體呈白色，不透明，具有金屬光澤。

成分：$(Co, Ni, Fe)As_3$；硬度：5.5～6；比重：6.5；晶系：立方晶系。

SKY 天空

係指地球周圍廣闊的空間。在天晴的白天其顏色是因太陽散射所引起。如果沒有這種散射，白天的天空將和晚上一樣呈現黑色。在高空則比低空更黑，這是由於在高空的大氣層較薄引起的散射較少。即使是在夜晚天空也絕不會是完全黑色的，因爲地球的大氣層也散射來自星星、銀河系、黃道光(zodiacal light)，以及日照光線。參見AIRGLOW。

由於大氣的原子和分子所引起的一種散射而使天空呈現藍色，另一種由微塵質點和水顆粒引起的散射，則使天空出現淺藍而非深藍色。

由原子和分子引起散熱的多寡是基於光的波長，波長越短，光散射就越多，結果是太陽光內波長較長的紅色光趨於直線運動，而藍色光則向各方向散射。由於這個理由，直接來自太陽的光線，藍色光線較少，並且比沒有散射的情況稍偏紅。周圍的天空，除了月球、星星和星體之外，將是黑色，但由於穿過大氣層時部分藍光朝地面的觀測者散射，所以呈現藍色。

微塵顆粒和水珠顯然比分子大，它們散射較長波長的光，跟較短波長的光幾乎一樣多。如此一來，由這些顆粒散射的光近乎白色。

SKYDIVING 跳傘運動

係從一架飛機上進行跳傘的體育運動，源於一九三〇年代的空中表演和二次世界大戰時運用的跳傘戰術。參見PARACHUTE。這種活動又稱運動跳傘(sport parachuting)。跳傘運動每兩年舉行一次世界跳傘錦標賽。在美國，此種運動由設在華府的全美航空學會(National Aeronautic Association)和美國跳傘協會(United States Parachute Association)管理，在國際上，則有國際航空運動聯合會(Fédération Aeronautique Internationale)統籌，該聯合會總部設在法國巴黎。1959 年，美國的第一家運動跳傘中心成立於麻州的奧倫奇。到一九七〇年代，全美約有 5 萬名從事運動跳傘者，全世界則大約有 50 萬名。

評判跳傘競賽勝負時常用的規則有：(1)在標誌靶附近著陸的準確性。所用的標誌靶通常是一個巨大的十字中心的一個圓靶；(2)自由下落時的樣式；(3)團體自由下落聯合，也被稱爲集體跳傘(relative work)。著陸的準確性是根據跳傘運動員第一著陸點與標誌靶中心的距離來計算的；這種距離一般折合成多少公尺、碼，數據越小，著陸的準確性就越大。新型的降落傘是可以由跳傘者操縱其飄飛方向的，測量風速、風向的方法也在不斷改進，跳傘者技術不斷提高，這些因素都有助於在跳傘競賽中創造令人矚目的紀錄。這些紀

上 集體跳傘表演。
右 定點著陸跳傘競賽時，以在標誌靶附近著陸的準確性爲勝負的關鍵。

錄的優異性可以從兩個或兩個以上的連續跳傘著陸點到標誌靶的平均距離看得很清楚。1960年，美國跳傘運動員創造了跳傘運動最早的兩個世界紀錄：1.02公尺，降落傘在1,000公尺的高度打開；0.62公尺，降落傘在1,500公尺的高度打開。在一九七〇年代初期，最準確的紀錄被連續數次命中靶心所取代了。

自由下落的樣式，是指跳傘運動員從跳離飛機開始，直到他在空中打開降落傘爲止，其身體在空中所持的姿勢。自由下落的樣式也各有不同的分數。在自由下落時，所用的動作都是從身體向預先選定的方向降落開始的；下落時，如果運動員的身體發生震動（身體縱向擺動）或是魚尾狀的擺動（身體橫向搖擺）都是要失分的。如果他的身體側著下落，也要扣分。跳傘運動員若以背向地面（爲了控制空中翻筋斗而採取這種姿勢除外），或是無規則的下落也是不合格的。有些跳傘比賽中，空中自由下落項目要求在限定時間內完成一些規定動作，如水平向左或右的360度轉動、後滾翻等。有時，空中完成的轉動要能從地面上識別出來才算。現在，跳傘運動員的水準不斷提升，要完成的許多動作是預先選擇好的，只是根據執行時的速度加以評判。

一位技術高超的跳傘運動員爲了保持穩定，可以延長或縮短他的下落距離。控制下落的速度、控制空中的轉動、可調節的下落距離等因素的同時運用，可以使若干位跳傘好手一個接一個地在自由下落的過程中，傳遞接力棒。在跳傘中，20位或20位以上的跳傘好手可以匯聚在一起，手拉手組成一個圓圈，然後分開，在762公尺的安全高度各自打開自己的降落傘。

跳傘運動員在一套衣帽裝備中一般使用兩副降落傘，主傘掛在背上，較小的輔助傘則繫在胸前。靴子、頭盔、連身褲的工作服、防霧塑膠製護目鏡、高度計、馬錶及手套也都是跳傘運動必要的裝備。

SKYE　斯開島

蘇格蘭西北海岸的一個島嶼，爲內赫布立羣島中最大的一個。距大陸很近並呈不規則形狀，是印威內斯郡（Inverness）的一部分。可以從陸地上洛哈爾什（Lochalsh）的開耳乘船到斯開島東海岸的波特里（Portree）。

該島由自然鄉村構成。據說英國最壯觀的山爲斯開島南部的古林山（Coolins或Cuillin），該山脈的最高峯斯格爾阿拉斯代爾山（Sgurr Alasdair）海拔超過915公尺。該島海岸被灣港深切，如斯尼索（Snizort）、丹末千（Dunvegan）和布拉克代爾（Bracadale）海灣。岩石海岸沒有開闊的沙灘。

農業一度爲斯開島上的重要活動，但生產量很少，現存農場寥寥可數。人們主要從事畜牧業，其他（該島人口稀少）是捕魚業和一些花呢紡織業。

北歐人統治斯開島直到十三世紀，但幾乎未在該島留下拓殖地。直到十八世紀，值得注意的唯一政治事件是蘇格蘭宗族間的戰鬥。1746年6月，英格蘭愛德華王子（Charles Edward）被麥克唐納（Flora Macdonald）帶到了波特里。他們分手的皇家飯店房間仍可看到。斯開島有幾座古代城堡，包括丹末千，它是一座具有從十五至十九世紀各種建築風格的宏偉建築。斯開梗（Skye terrier）即得名於此島。人口7,765（1961）。

SKYE TERRIER　斯開獵

一種小型工作梗，性情忠實而溫順，普遍被當作寵物。機敏、勇敢，是優秀的獵者，可追趕或鑽入地面搜索小的獵物。

斯開梗身長而低，毛不捲曲。肩高約25公分，重約11公斤。腿短，尾長。被毛雙層，內層似羊毛，外層長而粗，下垂約14公分，通常蓋住眼睛。被毛顏色繁多，有黑色、淺黑色、淡藍色、灰色、淡黃褐色或淡黃色。

斯開梗在斯開島（Isle of Skye）上培育，十六世紀中葉成爲流行及受歡迎的寵物。如今牠已失去其寵物的流行性，但是嗜好者無論如何卻不願改變之。事實上，整個四百年當中，該品種依然未改變，證明了早期品種的特徵，符合了現代的標準。

SKYLAB　太空實驗室

參見SATELLITES, ARTIFICIAL.

SKYLARK　雲雀

學名*Alauda arvensis*，屬雀形目百靈科。生長在歐洲，每到冬季會飛向南方。其有力而富變化的歌聲，使牠成爲歐洲最受歡迎的鳥之一。雲雀喜歡生活在盛產穀物的地區，以種子及昆蟲爲食。

成體的雄性雲雀體長約17.5公分，雌性則體型較小。頭頂爲深棕色、邊緣有斑紋，而形成一羽冠。上部爲棕色，每個羽毛帶有一較深的斑點，喉部及上胸爲灰棕色，並帶有深棕色的斑點。腹部爲黃白色，而在側面則加深成爲淡棕色。尾羽毛爲各種深淺不同的棕色。

雌性雲雀在地面上（通常在窪地內）築杯狀的鳥巢。每窩產4～5枚有污點和帶棕色斑點的白蛋。

SKYROS　斯基羅斯

希臘島嶼，是愛琴海北斯坡拉第羣島（Northern Sporades）的最大島。有時拼爲Skiros或Scyros。長約29公里，面積207平方公里。斯基羅斯位於尤比亞島（Euboea I.）東方35公里處，向南延伸795公尺。小麥、無花果、柑橘、橄欖油、乳酪爲主要產品。礦藏有大理石、鉻鐵礦及鐵。斯基羅斯鎮坐落在島的東北海岸。

傳說阿契里斯（Achilles）曾被其母藏在島上以躲避特洛伊戰爭。希臘傳說中雅典英雄希修斯（Theseus）在此被人殺害。英國詩人布魯克（Rupert Brooke）於1915年葬於該島。人口：島2,882；鎮2,411（1961）。

SKYSCRAPER　摩天樓

參見ARCHITECTURE; BUILDING.

SLAG　熔渣

係指熔化礦石和冶煉金屬或熔態過程中的副產品。在熔爐內，如鼓風爐，熔渣除去礦石中的雜質。在精煉爐，如煉鋼爐內，熔渣除去被精煉金屬中的雜質。熔渣包含各種成分，但主要由氧化物組成，諸如鈣、矽、鋁的氧化物。參見BLAST FURNACE; STEEL。

SLALOM　迴轉

參見SKIING.

SLANDER　誹謗

在法律上是指言詞誹謗，即以捏造及惡意的語言毀損他人的名譽。自印刷術在十五世紀問世後不久，首先就將語言損害（言詞誹謗）和文字損害（文字誹謗）區分開來。由於言詞誹謗只限於口頭言詞，因而其影響較文字誹謗小。雖然現代電訊設備和廣播使這種區別有逐漸過時的趨向，但大多數法律仍保留此種區別，規定言詞誹謗者較之文字誹謗者爲小的損害賠償責任。美國的法院將廣播或電視所進行的誹謗解釋爲一種混合的誹謗，試圖使法律適應現代的需要。它們認爲，印刷文稿或打字稿便是企圖公開發行的表面證據。它們把言詞誹謗和文字誹謗視爲能造成相同的基本損害的不同方式，因而這兩種誹謗的受害者有理由獲得相同的基本賠償。參見LIBEL。

由永久性的記載造成的損害，和由短暫的言詞影響所造成的損害之間仍存有實際的區別。在言詞誹謗訴訟中，有形的記載或許是錄音帶或人證，但這都只是傳聞證據。不過，言詞誹謗訴訟和文字誹謗訴訟所涉及的，都是相同的損害問題：無論這兩種誹謗的內容是捏造的、莫須有的罪名、不道德的或反社會的行爲，還是違反職業道德的活動，同樣都使個人的名譽受到損害。

構成言詞誹謗的語言有如下兩種：(1)誹謗性的因而可以起訴的語言，或者(2)造成間接損害結果而引起責任的語言。第一類的言詞誹謗在某一點上與文字誹謗相同，即誹謗言詞致使受害者提起訴訟或至少予以強烈譴責。第二類言詞誹謗與文字誹謗的相同點是，誹謗言詞都造成了直接損害。言詞誹謗和文字誹謗一樣，誹謗的言詞必須「已公開發表」，這在言詞誹謗訴訟案件中即指，誹謗言詞已傳給了第三者。

詆毀他人的財產所有權，是誹謗的一種特殊形式。這種誹謗可確切地解釋爲「以誹謗手段減損他人財產的價值」。包括用言詞或文字來損害個人的不動產或動產的利益。

SLANG　俚語

Slag（俚語）一詞本身就是一個俚語，與英文

sling(to sling off at,意指揶揄、笑罵)以及挪威語slenja-ord(意指一個俚語)及slenja-keften(意指搖唇鼓舌或口出惡言)相類似。

給俚語下定義並非易事。它介於口語和黑社會所使用的隱語之間。美國詩人、作家及民謠蒐集家桑德堡(Carl Sandburg)對俚語下的定義是「脫去外衣,往手上啐口唾液,然後開口。」但這僅形容俚語的精神,而且對其優點有溢美之嫌,因爲標準英語和標準美語在程度上所起的作用也不外乎他所描繪的那般。對俚語恰到好處的定義出自《牛津英文字典》:「一種高度口語化的語言,被認爲較標準語言低俗,以新詞或流行語中的特別含意所組成。」《韋氏最新國際詞典第三版》(*Webster's Third New International Dictionary*)所下的定義更好:「一種非正規的語彙,主要以最不拘禮儀的字眼和含意組成;通常是無地區限制的流行語。最典型的俚語由如下成分組成:新創字或被刻意改變的詞彙;掐頭去尾或濃縮的詞;過度的、牽強附會的、戲謔的比喻之辭;風行一時但也很快被冷落的新奇口語。」

除了標準俚語——即那種操著準英、美語的人們中所流行的俚語——之外,還有許多流行於社會各階層各行業的俚語,包括體育運動員和觀衆使用的俚語。語言學家布雷德利(Henry Bradley, 1845-1923)和克拉普(George P. Krapp, 1872-1934)曾說:「俚語在那些對集體活動和利益感受最強烈的人羣中發展最爲自由;而例如農民這般缺乏類似的團結意識的人羣,則絕少發明俚語。」

由來 俚語的起因是什麼?爲何使用俚語?這兩個問題僅是對一個難以給予全面的、令人信服的回答的大問題的補充而已。如同人類的許多行爲一樣,行動的動機時常是模糊不清的;而動機也往往是交集在一起的。下面所列舉的關於俚語由來的理由,無論是單獨還是一或兩個理由組合在一起,或許幾乎完全可以對我們目前使用的一切俚語作出說明:

在精神充沛之時,純粹的生活樂趣支配之下,或是因一時的興奮:「只是爲了好玩」;爲了戲謔的、滑稽的目的。

作爲創造力、智慧或幽默感的有意識的表達,出自完全自發或大部分自發的流露。

爲了顯示自己的與衆不同,爲了新奇的動機。

意欲具體、有創意爲避免枯燥而盡量使語言生動,但效果卻適得其反。

爲了引人注意,甚至爲了使別人感到驚愕,達到駭人聽聞的效果。

爲了避免陳腔濫調,因平時對詞彙感到厭惡所致。

爲了簡明扼要。

爲了豐富語言。這種有意識的獨創性僅普遍存在於受過教育的人羣中,但有一例外是英國倫敦東區缺乏教育的人能操一種獨特的方言,此類俚語具有豐富的文學色彩,是有文化的語言,而非自發的。

爲了賦予抽象的含意具體的意思,例如給理想主義的東西賦予現實主義或泥土氣息,給遙遠的東西賦予傾向迫近之感(在未開化、未受教育的人們中,此種心理行爲通常是潛意識的,而開化的、受過教育的人們則是經過深思熟慮的)。

在委婉、或堅決地拒絕某人某事時,或者在收回成命時(但不常見)爲了緩和氣氛,或不引起誤解。

爲了減輕談話、會議、論文或文章的莊穆氣氛,或避免言詞的華而不實。

爲了減輕語言之僵硬、軟化死亡或瘋狂的悲劇氣息;爲了掩飾極端的忘恩負義或奸詐行爲的醜惡,以便言者、聽者得以承受痛苦的打擊,繼續正常的生活。

作爲品味較高的人之娛樂及消遣:他們在面對素質較低的人時降低說話、寫作的調子,或者以平等的調子對與自己素質相當的人們說話、寫作。

爲了社會交往的從容(此動機不應和上述理由混淆,更不能混爲一談)。

爲了建立或推動深厚長久的友誼或親密之情。

爲了暗示自己屬於某一學校、大學、行業或階級,某一藝術、文學或音樂團體,或某一有文化的團體或階層(此目的很可能是爲了建立某種關係)。

爲了在說話中暗示或證明某人不屬於上面所列舉的某一羣體。

爲了不讓同伴或旁觀者聽懂自己說話的意思(此類爲了保密目的而使用俚語的人主要包括兒童、情人、學生、罪犯、正在策劃犯罪的人和被囚禁的無辜者)。

特徵 前面列舉有關俚語的來歷及其得以流傳的原因僅對俚語的特徵作了模糊的說明。俚語的特點很難一言以蔽之,但是此特點不應成爲不使用俚語的藉口。比利時學者卡尼(Albert Carnoy)在1927年出版的《詞科學》(*La Science du mot*)中寫道:「俚語以一種獨特的語彙組成,其中起支配作用的是有意識的幻想。俚語是爲了給一些詞語賦予不同尋常、別人從未使用過的有趣的含意,以便產生新奇、出乎意料或智巧的感覺。爲了這一目的而推廣俚語的過程,和那種人爲的使詞語含意起總體性演變的過程,特別是寓言和富有表達力和情感的語言的產生過程相類似。但在俚語中,人的主觀意識與思想所扮演的角色要重要得多。人們常會察覺到某些人盡量使自己說話的腔調與衆不同。如此產生的腔調或可能妙趣橫生,或可能是扭曲的,或可能是充滿譏諷的。俚語正滿足那種蔑視人生,或與人爲善的心態的需要而又能使人不必對所談論的事物太過認眞。」

西克里斯特(Frank K. Sechrist)在《非正規語言心理學》(*Psychology of Unconventional Language*, 1913)一書中,對俚語有一番頗爲深刻的評論。他說,俚語中的詞與詞組所產生的聯想要比其他詞彙豐富得多,因爲它們迎合人們最近的經驗而不是渺茫的記憶。他說:「俚語在情感上產生的緊張狀態要比那些更爲平凡和正規的語言強烈得多,而人的思想終究會從俚語中尋求解脫。」在許多方面,「俚語是極端的。它著眼於現在,摒棄陳規戒律,不受語言規範所束縛」;「從常識的角度來看,它是寫實的語言」;「它是寫實的,順從自然的,非羅曼蒂克的」;「它是個別的,屬於內心世界的,也是不穩定的、暫時的,但無論它如何有始無終,如何不規則,如何變化多端,充滿活力的情感衝動卻是永恆的。」然而西克里斯特所忽視的一點,正是他本人所說的「戲謔的衝動」以及別人所說的「快樂感受」和「心境愉快」。他也忽視了如下的事實:即最好的俚語終究會成爲口語的一部分,並且其中有許多會成爲標準語彙。因此並不是所有俚語都是微不足道和曇花一現的。俚語還有其他方面的特點,下面要談及的是最爲重要的幾點。

俚語使人聯想起土地——民族的土地或區域性的土地;它總是有意無意地揭示民族的善惡。它也可能展示一羣體的偏見,有時是顯示他們的理想、某人的本質或癖性。最銳敏的才智、大多數閃光的幽默,都可以用俚語表達。這是因爲俚語從不壓抑自發的情感。然而俚語對於如何表達某種思想的關注程度,並不亞於對思想本身的關注。英語俚語往往是盎格魯撒克遜民族的,而不是拉丁民族的,或義大利、西班牙或法國的。

除了有教養的、才智橫溢的以及適應性強的人們和詭譎之徒外,俚語通常是簡單明瞭、顯而易見的,而不是複雜的、隱晦的或指桑罵槐的。雖然它因怪異特別而取悅於人,但它往往能將這些含意降到一般人所能理解的程度。俚語常傾向於濃縮、簡化語言而不是對其加以發展和詳細說明;傾向省略偶發的、不著邊際的東西而不是將它詳細描繪,且不因爲湊篇幅而加上不實在的內容;爲了取得隱喻、眞實和栩栩如生的效果而不是去剝奪生活的色彩;剝去對人與事物的誇張和虛飾;雖然對一切事物漫不經心,但對道德規範及判斷智能的標準有毫不含糊的含意,即使此含意是非常輕描淡寫且簡略的;使之成爲國際性語言而不是將其局限於某一民族之內,而當所涉及的主題含有不可避免的民族性時,將其處理得既富於幽默感又鋒芒畢露;輕描淡寫,而不是誇大其事,當必須誇張時則必做到既有意思又滑稽有趣;涉及人性而不是自然,毫不矯飾地處理一切僞善、做作、虛假的事物。

簡言之,俚語的特徵是情趣廣泛、寬容、富有同情心及人道,雖然它時常有嘲弄與尖刻之感。從另一個角度看,俚語是口語而不是書寫語,說得準確些,是一種通常發源於口頭而非紙端的語彙。

俚語是否一定具備這些特徵呢?答案當然是肯定的。人們沒有理由說爲何俚語不能具備這些特點。從古希臘人、羅馬人、中世紀能言善辯者到現代歐洲人,都使用俚語。如果僅舉幾個例子對此加以說明,則只會使好奇的

人心癢而證明沒什麼。從紛雜詳細的見聞中，下文將歸納出幾個普遍的事實：

越是機智的民族，俚語也就越豐富，例如法國人。

越是幽默的民族，俚語也就越豐富。例如美國人、英國人和德國人。

民族的語彙越豐富，其俚語也就越多。法國人的語彙可謂豐富之至，但英國人的俚語詞彙要比法國人還豐富。

越是文明、有文化、先進的民族，越傾向於使用俚語。

組成一民族的個人獨立性越強，其俚語詞彙的範圍就越廣闊，越具獨創性。例如美國俚語。

一個民族「特色」越多，其俚語越具獨創性，例如美國、英國、法國和義大利的俚語。

人類變得越文明，俚語就會隨之變得更加人道，其中無情冷酷的東西雖然仍令人不快地不斷發生，但在數量及品質上會明顯減少。

有俚語的地方，生活在外表上越是傾向科學化、技術化，其俚語的含意也就變得越科學化、技術化。但在同時，俚語也會產生有意識或潛意識的抗議，反映其對呆板專制的反抗，這種反抗時而乏味，時而扭曲，時而幽默風趣。

因爲報紙、雜誌和書本的數量日益增多，影響日益強大，俚語也就頻頻使用於新聞消息、報紙社論及漫畫中。

有聲電影、廣播電台和電視的產生促進一個國家俚語的傳播，因而某些種類的俚語隨之變得國際化，正如(廣義上的)科學與政治語言日益國際化。

英國人的俚語歷史，尤其是英語俚語歷史，幾乎已得到充分的闡釋；而美國俚語的歷史在二十世紀已經成爲一門不斷吸引人們感興趣進而研究的學科。總而言之，公平合理地說，美國俚語的發展之路，大體上也是法國、德國、西班牙、義大利、英國、加拿大和澳大利亞俚語曾走過的路。

但是美國俚語也有與衆不同之處。它從幾方面證明自己是自成一體的。例如：(1)美國幅員廣闊，因而所產生的地方性俚語之多，非任何其他國家可比；(2)來自世界各地的移民在凝聚成一個與衆不同自成一體的民族的過程中，所帶來的非英語(美語或英語)單詞及詞組，以及那些更引人注意的組詞造句方式在美國俚語中所占比例之大，超過英語俚語或相呼應的法、德、義及西班牙語俚語；(3)美國俚語變化更快，這是受上述兩個事實的影響所致；(4)美國俚語比世界上任何國家的俚語更多，這得歸功於黑社會所使用的隱語。

黑話(Cant) 即黑社會所用的隱語，並不能稱作眞正的俚語，但卻是一種特殊的、半職業半社會化的語言。俚語最重要的一個特徵是它有保衛與自我保護的作用，因而是一種秘密的語言。與大約從 1700 年起就存在於世的俚語相比，黑話顯得更加粗魯，但也更加寫實質樸。但黑話的幽默性稍差，而且顯得來歷不明(儘管使用起來更加直截了當)。顯然，法、德、義、西班牙諸國黑話的興起要比英國早一個世紀；而英國要比美國早二個世紀。直到 1870 年左右，美國黑話大部分字詞及短語以及主要特點均源於英國，尤其是英國黑話。但是大約從 1918-19 年起，情況產生變化。英國黑話的許多(雖不是大部分)詞彙，甚至個別習慣用法，是從美國黑話借來的。但不管是美國黑話或英國黑話，它們和被恰如其分地稱作俚語的語言一樣，對美國、英國的標準語言所作的貢獻是顯而易見的。例如 Phony或Phoney(騙子)，即是一個饒富趣味的例子。

Bibliography

Burke, William J., *The Literature of Slang* (1939; reprint, Gale Res. 1965).
Green, Jonathon, *The Dictionary of Contemporary Slang* (Stein & Day 1985).
Grose, F., *A Classical Dictionary of the Vulgar Tongue*, ed. by Eric Partridge (1785; reprint, Oxford 1931).
Hall, Benjamin H., *Collection of College Words and Customs* (1856; reprint, Gale Res. 1968).
Mencken, Henry L., *The American Language*, 3 vols., 4th ed. (Knopf 1936–1948).
Partridge, Eric, *A Dictionary of Slang and Unconventional English*, 7th ed. (Macmillan 1970).
Partridge, Eric, and Clark, John W., *Slang Today and Yesterday*, 4th ed. (Methuen 1970).
Pearl, Anita, *The Jonathan David Dictionary of Popular Slang* (Jonathan David Pub. 1980).
Spears, Richard A., *Slang and Euphemism: A Dictionary of Oaths, Curses, Insults, Sexual Slang and Metaphor, Racial Slurs, Drug Talk, Homosexual Lingo and Related Matters* (Jonathan David Pub. 1981).
Thompson, George J., *Verbal Judo: Words for Street Survival* (C. C. Thomas 1983).
Wentworth, Harold, and Flexner, Stuart B., eds., *Dictionary of American Slang* (Crowell 1960).
Wilmeth, Don B., *The Language of American Popular Entertainment* (Greenwood Press 1981).

SLATE 板岩

板岩是由極細粒礦物組成而可以裂開成光滑薄片(這種特性稱爲板岩劈理slaty cleavage)的岩石的總稱。

用途 板岩主要製作成兩種基本形式：一種爲大塊石材，另一種是碎石(包括小礫石和粉末)。大塊石材包括不同尺寸和厚度的石板，通常用作防水和耐久的屋頂板材和鋪地的石板(flagstone)、黑板，以及其他建築和工業用途。板岩作爲屋頂石板已愈來愈少，但建築師們仍然使用相當多的磨光板岩於室內修飾，作爲黑板使用的板岩已經大部分被其他材料取代了。

碎石狀的板岩可以用作路面、橡膠製品、油氈等的填料，以及用作脫脂劑。某些板岩廢料經粉碎後用於製作混凝土板，板岩碎粒也用於屋頂鋪設。

形成方式和成分 板岩是一種常見的變質岩，由富含黏土的沈積岩(主要是頁岩)經壓縮與受熱，以及褶皺作用而形成的。當頁岩受壓力時，所含的微小片狀礦物順著與壓力垂直的方向再結晶。由此產生的解理面可能不與原來頁岩的層理相平行。

板岩的主要成分是矽酸鹽礦物白雲母(一種含鉀的雲母)、綠泥石和少量石英，也可以找到赤鐵礦、金紅石、電氣石，以及其他礦物。板岩通常呈灰至黑色，但有時也因成分的不同而呈紅、綠、黃或褐色。

生產 板岩最初大都以方塊型態採出，然後經分割成薄板，並經修整後供使用。板的厚度依用途以及板岩的品質而定。美國、比利時、捷克、法國、印度、挪威、南非、西班牙，以及其他國家均有產出。

SLATER, Samuel 斯萊特

西元 1768.6.9-1835.4.21。美國製造業者，是美國棉紡工業的奠基者。生於英國德貝郡拜爾帕(Belper)，在一家紡織廠中當學徒。他在發明家阿克賴特(Richard Arkwright)的伙伴斯特羅特(Jedediah Strutt)的指導下工作，了解到新機器的細部，並助其改進。

斯萊特聽聞美國爲引進阿克賴特的專利提供了一筆獎勵金。雖然英國法律禁止機器圖樣和模型的出口，但 1789 年斯萊特前往美國，憑著記憶設計出機器。

斯萊特在羅得島普洛維敦士與阿爾米(Almy)和布朗(Brown)的公司合作，幫助在羅得島波塔克特(Pawtucket)建起一座工廠，該廠至今仍作爲博物館保存著。1798 年，他組建自己的斯萊特公司，在新英格蘭各地建立工廠。這些企業是該地區紡織業的開端，居美國之首。卒於麻州的拿伯斯特。

SLATER FUND 斯萊特基金

參見SOUTHERN EDUCATION FOUNDATION, INC.

SLAUGHTERHOUSE CASES 屠宰場案

美國最高法院對憲法修正案第十四條所作的第一個判決。訴訟因 1869 年路易斯安那州議會授予一家特別公司以屠宰場壟斷權而引起。這項特權以保護公衆健康的種種理由被授予新成立的新月城牲畜土地和屠宰場聯合公司(Crescent City Live Stock Landing and Slaughterhouse Company)，但新奧爾良其他屠宰業工人認爲授權違憲而提出訴訟。

屠宰業工人的法律辯護人坎貝爾(John A. Campbell)是前最高法院法官。他認爲憲法修正案第十四條並不意味著只保護新獲得解放的黑人權利，而且修正案第十四條關於「特權和豁免權」與「受到法律平等的保護」等條款意味著財產權也受憲法保護，因此授予壟斷權是對自由的侵犯。

最高法院關於屠宰場案(1873)的多數意見由米勒法官(Samuel F. Miller)寫成，駁回新奧爾良屠宰場工人的上訴。米勒著重闡述「特權與豁免權」。最高法院的判決寫道：反對剝奪財產的禁令「自採納修正案第五條以來就成爲對聯邦權力的限制且寫入憲法。同時可在幾乎所有各州的憲法中找到類似的規定。……並且……我們認爲沒有任何足以說服人的理由，可認爲路易斯安那州對新奧爾良屠宰場工人從事的職業加以限制，能根據以上的條款被視爲是對財產的剝奪」，然仍有四個法官與最高法院菲爾德法官(Stephen J. Field)的看法不一致，他們以爲修正案第十四條可被解釋爲對「所有追求、行業和職業」自由的保護。

SLAV 斯拉夫人

參見SLAVIC PEOPLES.

SLAVE COAST 奴隸海岸

歐洲和美洲人對西非幾內亞灣的貝南灣(Bight of Benin)沿海地區的舊稱。此區由現在的多哥、達荷美及西奈及利亞海岸構成。十六至十九世紀中期，此區的港口是西非奴隸出口的主要中心。

SLAVE DYNASYT 奴隸王朝

1206-90 年印度德里蘇丹國的十位統治者，分屬三個不同的家族。參見DELHI SULTANATE。

SLAVE LABOR 奴工勞動

參見FORCED LABOR； SLAVERY.

SLAVE STATES 蓄奴州

在美國歷史，這些州被許可實行黑奴制。此名稱通常限於指美國內戰前幾十年的南方蓄奴州。當時聯邦領土外的新州，奴隸制的地位問題具有重要的政治意義。1860 年有 15 個蓄奴州：阿拉巴馬、阿肯色、德拉瓦、弗羅里達、喬治亞、肯塔基、路易斯安那、馬里蘭、密士失必、密蘇里、北卡羅來納、南卡羅來納、田納西、德克薩斯、維吉尼亞。

SLAVERY 奴隸制

通常指一方以肉體上的強迫手段使另一方服從自己，並在法律上或風俗上享有所有權的種種情況之概括。奴隸制與各式各樣——從最簡單到最複雜的、從最早期到最現代的——社會形態息息相關。

人類之所以相互奴役是出自二個主要原因：其一是對那些觸犯社會行爲規範的人，和被征服之士兵的一種懲罰；其二是對男女勞力需求的反應。有組織的宗教與形形色色的社會還將奴隸制視作正常的人類活動而被接受。直到十八世紀後期，當孟德斯鳩(Montesquieu)等歐洲哲學家開始對奴隸制口誅筆伐時，這種情況才有所改變。從此反奴隸制的勢力崛起並日益壯大。

歷 史

根據考古學的考證，早在西元前 2000 年，住在亞洲西南部美索不達米亞地區的蘇美人就已實行奴隸制。蘇美人後來成爲巴比倫王朝的文化中堅。早期的奴隸律法很可能來自此時期。

早期態度 根據西元前十八世紀巴比倫國王制定的漢摩拉比法典，在此之前的巴比倫奴隸根據習俗或多或少享受一些法律權利。但不論如何，漢摩拉比法典允許奴隸可以通過如下方式獲得解放：(1)經由自我贖買或自由民的主動要求；(2)主人自願允許；(3)被收養或被購買。藉由這些方式獲取自由的奴隸可以合法從事商業，並擁有財產，可與自由民聯姻，自己的子女也可成爲自由公民。巴比倫奴隸實際上可從種族、文化方面，與該民族的大多數人區分開來。在當時農業對勞力的需求極小，奴隸們並不因作爲經濟財產或社會地位的象徵而受到剝削。

正如法典的保護性規定反映了巴比倫的情況，希伯來和非洲土著奴隸制的景況反映了主奴之間微小的社會地位差別。例如，希伯來人主動給予服滿六年苦役、本民族出身的奴隸自由。任何奴隸，一旦被其主人任意造成永久性傷害，便可獲得正式解放。相同的，在大多數西部非洲社會，奴隸及其後代很容易被接納進入自由社會。

在古希臘時期之前的人口和文化中，包括蘇美人、埃及、亞述和麥錫尼(Mycenaean)在內，並不存在現代意義所能理解的那種私人擁有奴隸制，當然也沒有現代意義上的個人自由可言。私人奴隸制和個人自由均爲希臘城邦時代發明的。

希臘奴隸制 古典希臘時代末期，奴隸制被視爲理所當然，而發端於黑海地區的奴隸買賣經濟更變得重要，以致於西元前二世紀的希臘史學家波利比奧斯(Polybius)聲稱，奴隸和牛馬一樣，已成爲「生活必需品」。希臘社會暴露一個眞正奴隸社會的所有特徵。殷富的商人家庭投資於蓄奴，並因循這習俗以從中獲得一種不斷提高的社會聲望。

在希臘，奴隸的社會地位最爲低下，低於希洛人(helot)、受契約束縛之農奴、被有條件正式解放的奴隸和自由民。希臘奴隸爲農業、採礦和磨麵業提供大部分勞動力。奴隸同時也是公僕、職員和獄卒陪從，有些也盡警察的功能。但他們不能擔任官職，也不能在司法部門任職或參軍作戰。雖然他們有希臘人、非希臘人和野蠻民族等三種區別，但他們並不依附於任何一個特別的團體。

奴隸制的特點因城市及時代的不同而有所改變，六世紀發生在雅典的梭倫革命結束了契約奴隸制，並將那些被賣到外國做奴隸的雅典人弄回國內。但此革命未能影響城市裏人數日益增長的非雅典裔奴隸的境況。被奴役的人，依據勞役的性質、活動的自由程度及與主人的關係好壞，而享受某種程度的特權。身爲警察與公務員的雅典奴隸享受以日計酬的工資，並受到一定程度的尊敬。這些條件可使他們獲得正式解放，並在未來被接納成爲享有充分權利的公民。

奴隸來源的稀少及其苦役情況區分不明，使得無法準確地估計奴隸人口。到了西元前四世紀，雅典的奴隸人口將近十萬，約占全市人口的一半。這種奴隸人口的比例，在比里夫斯(Piraeus)和亞地加(Attica)亦大體相同。根據權威人士估計，西元前 317-308 年間，在雅典、科林斯(Corinth)和艾吉納島(Aegina)的奴隸人口以 4：1 之比例超過自由民人口。

羅馬對奴隸制的擴張 羅馬人從希臘人和腓尼基人那裏繼承了奴隸制，並隨著羅馬帝國疆域的擴大而推展。羅馬有系統地發展奴隸制，是爲了使當地人民免遭征戰之苦，而這些戰爭又從北非、伊比利(Iberia)、高盧、不列顚和日耳曼等地帶來奴隸。雖然奴隸人數的增長是透過其人口自然增長而達到的，但羅馬帝國還可從五方面招募到更多奴隸：(1)捕獲或奴役戰俘；(2)將犯有一般罪行的公民以判刑方式將其貶爲奴隸；(3)經由父母親或監護人將嬰兒和孤兒當作奴隸出賣；(4)無家可歸的兒童被發現他們的人所出賣；(5)將遭受海盜和強盜劫持，而又無力償付贖金的受害者貶爲奴隸。

但大部分奴隸仍是在戰爭中產生的。凱撒大帝通過西部戰役在西元前 58-50 年間從高盧地區擄獲大約五十萬名奴隸。羅馬從敍利亞、希臘和埃及獲得大量奴隸。奴隸被送往礦區、花園做工；成爲牧羊人，或罰作船役，或被派到公共工程作苦工。例如尼祿國王就爲了科林斯運河而送去大批奴隸。一部分奴隸成爲供奴隸主觀賞的角鬥士。儘管所有羅馬奴隸佩戴了寫有姓名出身的標籤，但是由於名字被不分青紅皀白地羅馬化，在同一家庭中羅馬化與非羅馬化的名字也常混淆。以致很難辨認一個人的身分。更糟的是，無論是羅馬藝術還是希臘藝術，對奴隸與自由民的衣飾都不加以區別。

在耶穌降生之前的兩個世紀中，農業奴隸

戰俘的捕獲是羅馬帝國奴隸制擴大的來源之一。圖爲羅馬人擄獲戰俘爲其勝利品的浮雕作品。

制已有大規模的發展。但是艱苦的勞動條件、看管不嚴、義大利的糧食供應不足，以及對自由的嚮往，使這些奴隸成爲潛在的叛逆者。西元前二世紀在西西里爆發兩次嚴重的農民起義，延續了兩年才被鎮壓下來。在西元前 73 年，色雷斯角鬥士斯巴達克思(Spartacus)率領九萬名羅馬奴隸揮戈起義，後來動用一支相當強大的軍隊才將它鎮壓下去。

日耳曼奴隸制 在歐洲中部的日耳曼地區，奴隸制一直延續到五世紀。這一制度使戰爭後那些本來難免被處死的男性戰俘，有機會到新開拓的農場勞動而免除一死。除了那些在戰爭中被擄獲的奴隸以外，日耳曼人還自黑海地區衆多的長途奴隸販賣者處購買奴隸。欠債人也時常被貶爲奴隸。但是除了位於多瑙河中游地區相當羅馬化的馬科曼尼(Marcomannia)和阿勒曼尼(Alamannia)省以外，奴隸制對早期的德國並不十分重要。大部分德國奴隸在土地開發及控制生產方面仍保留相當大的自主權。但是奴隸與農奴截然不同，他們不能和自由民一起勞動，且可被主人隨意鞭笞、鏈鎖、出售、折磨乃至殺害。

殖民化之前的非洲 奴隸在殖民化前的非洲可分爲回教徒及非回教徒兩大類。回教徒奴隸制是可蘭經中對信徒的如下訓誡中獲得認可的，即爲了促使異教徒皈依，可曉以大義，但在必要時亦可憑藉武力。奴隸通常被接納到主人家裏，其地位與兒童或佣人相當。主人不僅教育他們，而且用稱呼血親的語言稱呼他們。

回教徒奴隸的地位並不因爲他們的身分而降低。有些人甚至還成爲有如古土耳其國王的新軍和鄂圖曼帝國常備軍，這般一流軍隊的成員。有些奴隸則享有很大的政治權力，足以主宰其君王的沈浮。埃及的馬木路克人(Mamluks)在十三至十六世紀期間甚至創立了一個統治王朝。

在非洲非回教徒地區，奴隸的地位大體與撒哈拉北部的奴隸相當。在那裏，奴隸往往成爲擴大家庭體系的組成部分，與社會其他成員負有同樣的職責，他們的兒女被社會視作自由平等的成員。土著非洲奴隸制的兩種形式，從社會學角度看來只不過是當地羣居的人們爲取得新成員而採取的切實可行的辦法，而不是分配勞動功能或增加私人財產的手段。當歐洲人侵入時，非洲人將那些爲自己所用而需要的奴隸與那些將要被出口到外國的奴隸區分開來。在當時家奴爲掠取奴隸而襲擊鄰近地區的事已司空見慣。

馬雅族、阿茲特克族和印加族 在歐洲人加入其人口之前，美洲所實行的奴隸制的形式有相當大的區別。對居住在中美洲的馬雅族來說，奴隸是商業活動中最貴重的商品，而戰爭是取得奴隸的最佳來源。在那裏，奴隸爲社會的最低階層，有時甚至在宗教儀式中被當作祭品犧牲。在馬雅，奴隸制是永久、可繼承的。

墨西哥的阿茲特克族擁有奴隸並廣泛使用於此一巨大的帝國必不可缺的農業、家務勞動和搬運業。阿茲特克奴隸分成三大類：(1)如馬雅奴隸般的戰俘，但是因爲男性戰俘必定被當作祭品處死，因而剩下來的大多數爲婦女、兒童；(2)契約性奴隸，其中有些人是被父母或親戚所出售的，但是大多數人是用來償抵公債或私債；(3)因犯罪而受到處罰的罪犯。

但阿茲特克的奴隸享有一些意義重大的權益。他們不僅可以擁有財產，而且可以擁有其他奴隸。未經他們本人同意是不能被賣出的。他們可以贖回自己的自由或爲此而作出安排。奴隸的子女是平等自由的阿茲特克公民。

在安地斯高原，亦即今日之祕魯，印加王朝的印第安農奴亞納科納(yanaconas)與選女(Chosen Women)的地位和奴隸十分相似。亞納科納人是出賣苦力的，而選女是用來裝飾宗教儀式或充作皇家妻妾的一羣頗有聲望的年輕女子。

現代奴隸制的進化 現代奴隸制度是許多歷史遺產的變種。歐洲人之所以奴役美洲新大陸的土著，並將非洲人作爲奴隸輸入美洲，是因爲他們需要廉價方便的勞力。由將財產擁有權視爲絕對權利的傳統歐洲人統治著主奴關係。早在哥倫布發現美洲大陸前一世紀，歐洲商賈與船運業主已對農場奴隸制與非洲販奴交易瞭如指掌。在地中海東部及愛琴海沿岸地區，和伊比利半島西南地區基督教徒所擁有的甘蔗園裏，奴隸和自由勞動者混雜在一起，在連年戰亂的地中海邊緣地區，基督教徒與非基督教徒之間也曾相互奴役。即使在基督教國家內部，奴隸制也已經成爲一種被接受的、爲人所熟悉的社會關係。在十四世紀，教宗國瑞十一世將佛羅倫斯人逐出教會並發布命令，不論他們到什麼地方都將被貶爲奴隸。在 1488 年，西班牙國王斐迪南(Ferdinand)向教宗諾森八世(Innocent VIII)奉獻 100 名摩爾族(Moorish)奴隸；教宗將他們分配給羅馬教廷的大臣們。1501 年，加普亞(Capua)被征服之後，女人在羅馬市場上被當作奴隸出售。回教徒海盜經常不斷地奴役他們在地中海活捉的歐洲人。到了十六世紀中葉，在突尼斯有大約三萬名信奉基督教的奴隸。直到 1662 年，英國才和的黎波里簽訂第一個有關奴隸貿易的條約，以禁止的黎波里人奴役英國臣民。

歐洲對美洲的殖民化促進了奴隸制的發展，使它成爲社會的基礎。西班牙人和葡萄牙人曾於他們設在馬拉加(Malaga)和阿爾加維(Algarve)地區的農場裏使用非洲裔奴隸。這些奴隸又隨著最初的探險者、殖民者一道被帶進美洲新大陸。伊比利人也對美洲土著印第安人加以奴役。但因當地人口稀少、死亡率又高，而當時採礦業和珍珠養殖業以及糖、咖啡、染料、棉花、菸草等主要商品生產在經濟上日趨重要，於是刺激了橫跨大西洋的奴隸交易發展。其他歐洲國家起初以提供伊比利人的方式介入這種奴隸買賣，但最後他們自己也擁有奴隸殖民地。這一過程在十八世紀達到頂峯。橫跨大西洋的奴隸貿易，以及和它有關的爲美洲那些由奴隸耕作的農場提供所需商品的商業活動，成爲產生一種稱之爲南大西洋系統的社會經濟體系的主要因素。奴隸買賣也成了此體系的重要成分，的確，從歷史研究中發現從 1510 年安地列斯羣島產生對奴隸的需求，到最後一批奴隸在 1870 年被轉入美洲，近 960 萬的非洲人被當作奴隸引進歐洲和美洲新大陸。其中，英國的北美殖民地就進口了 427,000 人，占總數的 4.5%。這些殖民地於 1776 年宣布成立美利堅合衆國。在這個數字中，絕大部分的人是在英國法律於 1808 年廢除農奴買賣之前就到達北美的，只有約五萬人是例外。加勒比海諸島接受了 400 萬名奴隸，占總數 43%；巴西則接受了 3,647,000 名，占 38%。

巴西和加勒比 美洲奴隸中絕大多數人從事農業。在巴西和加勒比地區，奴隸們按照體力情況被編入嚴密控制下的團體，並被分配到甘蔗、染料、咖啡、菸草田工作。另有些奴隸則充當做家務、城市雇工、農場工人、漁夫或海盜。簡言之，奴隸們不僅基本上壟斷低賤工作，而且做自由民所能做的一切工作。在美洲大陸，城市裏的奴隸，特別是那些做家務的，和農村的奴隸相比，對他們的主人和自由民主社會有更深的了解和更好的關係。於是在所有有奴隸的地區形成一個混雜龐大但自由的人口羣。

北美殖民地的奴隸制 非洲和英屬北美殖民地之間有規律的奴隸買賣始於 1619 年。當時，一艘遇險的荷蘭戰艦在美國維吉尼亞州的詹姆斯鎮(Jamestown)靠岸，他們以 20 名可能是在西印度羣島捕獲的非洲人換取食品和其他必需品。非洲人和那些前往美洲與人立約當僕人的白人源源不斷到達維吉尼亞洲和其他新興殖民地。早期維吉尼亞人並沒有將第一批來的非洲人當作奴隸而清楚地區分開來。一名爲約翰遜(Anthony Johnson)富有創業精神的非洲人，於 1622 年到達北美，1651 年幹起經營黑人、白人契約工的勾當。但那時非洲人可作爲奴隸的法律地位已經確立，有組織地進口黑人已司空見慣。來自紐約、新英格蘭的商船將奴隸當作尋常商品賣給馬里蘭州、維吉尼亞洲，和南、北卡羅來納州的農場主人。到 1670 年，法律和風俗已將所有在北美殖民地的非洲人確定爲奴隸，只有那些持有證據表明自己不在此列的人爲例外。農業對勞動力的需要日益增加，殖民地內歐洲人與非洲人之間劇烈的社會摩擦、滯緩了黑人自由社會的大規模發展。在北美大陸的美籍非洲人口比例要比在加勒比羣島或巴西小得多。到了 1776 年，殖民地奴隸人口超過五十萬，其中大部分居住在馬里蘭州南部。同時，英屬北美殖民地的船隻，特別是那些來自羅得島的船，自由自在地參與橫跨大西洋的奴隸交易。

棉花加工業隨著惠特尼(Eli Whitney)於

殖民期間美國南方因有廣大的棉花田，因而成爲蓄奴的大本營，圖爲在棉花田裏工作的黑奴。

1793 年發明軋棉機而興隆起來，在美國南方和西南方的許多棉田被開發，因而需要更多的奴隸來耕作，但橫跨大西洋的奴隸貿易已日漸衰落，且農場主人們發現現有的黑人已足以提供所需要的勞力。在一些州，養育生產奴隸的制度應運而生。由於這一制度，維吉尼亞州在 1832 年就出口 6,000 名奴隸。

組織有素的商行，如馬里蘭州的伍爾福克(Woolfolk)、桑德斯(Saunders)和歐弗利(Overly)；維吉尼亞州的富蘭克林(Franklin)和阿菲爾德(Armfield)協助北方以及邊緣各州的供應者將所需奴隸運送到南方新開闢的市場。巴爾的摩、華盛頓、李奇蒙、諾福克、查理斯敦、蒙哥馬利、曼非斯和新奧爾良成爲經營從海路、陸路運來的奴隸的著名市場。即使這種交易在 1808 年法律已經禁止之後，奴隸依然源源不斷地從非洲進入美國。同時，美國奴隸人口從 1790 年大約七十萬人增加到 1860 年的三百多萬人。

經濟因素

奴隸制、奴隸交易與歐洲資本主義的興起密切相關。美洲奴隸不僅被當作一種潛在的勞力資源，也被當作一種商業資產。橫跨大西洋的奴隸交易，同每一個美洲農場殖民地的成長及興旺有著直接的關係。殖民主義者在供給歐洲都市所需而生產出口原材料的同時，很快認識到奴隸制度是爲殖民地的發展提供所需勞動力的最簡捷方法。一個殖民地擁有奴隸越多，往往較別的殖 民地占上風，除非有朝一日它的土地耗盡，或者相鄰的殖民地擁有一樣多的奴隸。

財富變化 巴貝多(Barbados)的發展是這一經濟過程的最佳例證。這個面積僅 430 平方公里的小島，在 1630-80 年間是不列顛帝國最珍貴的殖民地。幾乎遍布全島的甘蔗田接納人數最多的奴隸。但是到了十八世紀這一地位被法屬殖民地聖多明格(St. Domingue)所替代，它占有法國三分之二的對外貿易，而成爲當時世界上帝國體制中最寶貴的殖民地。1789 年，這塊殖民地上由白人及有色自由民組成的自由民人口僅 5 萬人，但卻有 480,000 個非洲裔或克里奧爾族(Creole)奴隸在農田生產糖、染料、咖啡和少量棉花。當法國革命的影響摧毀了聖多明格的奴隸社會與農場經濟時，其他地區接收了奴隸經濟的領導地位。在 1811-70 年間進入美洲將近兩百萬的奴隸中，92%被送到西班牙所屬安地列斯地區和巴西的甘蔗、咖啡園。

複雜的運作 出售奴隸和購買熱帶農產品，事實上僅是那個時期歐美特有複雜的貿易、財經、資本累積和工業發展運作系統的一方面而已。橫跨大西洋的奴隸交易與整個大西洋南部體系最顯著的經濟結果是一些歐美港口城市的非凡發展與繁榮。這些城市包括阿姆斯特丹、海牙、南特、波爾多、馬賽、奧爾良(Orléans)、第厄普(Dieppe)、倫敦、利物浦、布里斯托(Bristol)、格拉斯哥(Glasgow)、波士頓、紐約、巴爾的摩和查理斯敦造船業與爲船舶提供設備和配員們的形形色色活動，爲城市中大部分的人口提供就業機會，貿易並促進這些都市的工業發展。

早在 1690 年，一半的英國船隻與水手就從事與安地列斯羣島，特別是巴貝多島進行的蔗糖貿易。1709-83 年間，當 2,249 艘船隻從利物浦駛抵西非時，其中大部分的船和奴隸買賣有關。南大西洋體系對倫敦和布里斯托有著相當的影響，兩個城市一共擁有 100 家榨糖廠。法國港口南特和波爾多則主要和非洲、美洲打交道。1715-75 年間，南特的商業船運業中有五分之一的船是用來運載奴隸的；而法國首屈一指的造船工業與糖業中心波爾多則擁有 26 家榨糖廠。

獨家經營的企業 1776 年以前，北美商人公然違背當時各帝國體系在理論上奉行的重商主義原則，而與加勒比所有殖民地進行自由貿易。來自波士頓、紐約、巴爾的摩的船商和這些殖民地進行交易利潤甚豐。大部分船隻停靠在和它們的主人有某種關係的島嶼，在那裏用所載物品換取能得到的任何當地產品及剩餘奴隸。當時錢幣種類繁多，缺乏標準貨幣，而銀行又頗爲罕見，因此一種很複雜的以貨易貨的貿易方式成爲商業交易的通用手段。商人按照雙方可以接受的貨幣固定價值對商品定價，達成交易後，以現金或可從外國公司支取貨幣的帳單結算差額。賒賬的情事時有發生。沒有一成不變的貿易形式，且情況不斷變化，大致說來，奴隸的身價，對於來源充足的英國、荷蘭所屬諸島來說，往往要比缺乏來源的法屬、西屬島嶼低廉。但是，因爲糖蜜和糖在西班牙、法國所屬的安地列斯羣島往往價格便宜，以致來自美洲的商人時常在賣完奴隸之後，將船裝上這些商品運回國內，再提高價格出售。

經濟上的不平衡 因爲當時各帝國體系都不能做到自給自足，所以企圖調整這些體系的經濟結構都告失敗。英國、荷蘭向它們的殖民地送去的奴隸人數大大超過實際需要，而西班牙、法國、葡萄牙卻往往不能滿足殖民地對奴隸的需求。在此情況下，帝國之間進行交易成爲順理成章的事。但在不同都市與殖民地之間，其經濟關係也有所不同。法國殖民地的生產者抱怨都市商人決定貨物及奴隸價格的貿易體制，剝奪了他們在運作中相當可觀的利潤。農場主人與商人之間的緊張關係又在此一觸即發的不滿情緒中火上加油，導致 1789 年法國革命的爆發。

法國殖民地的產業主與設在大都市的商業公司之關係卻穩定得多也和睦得多。這些商業公司爲農場主人充當掮客，從中收取佣金。奴隸交易及以貨易貨方式主要的不利條件是，此體制有可能使農場主人不知不覺地，或是在不了解後果的情況下負債累累。

社會學因素

被運送到美洲新大陸的奴隸大多數來自非洲西部，北起塞內加爾河、南至葡屬殖民地安哥拉南部的地區。此地區特點衆多，被出口的人口種族及語言之多，足以令人眼花繚亂，就種族而言有沃洛夫人(Wolof)、馬林克人(Malinke)、富拉尼人(Fulani)、阿坎人(Akan)、約魯巴人(Yoruba)、伊布族(Ibo)、豪薩人(Hausa)和剛果人，由這些人組成的一支移民大軍，時斷時續地被送進美洲農場。當時，殖民地或買主如欲對所需奴隸的種族、出身一味挑剔，恐怕他們很少人付得起這樣昂貴的價錢。結果在美洲熱帶地區，一個地方的奴隸人口成爲不同文化、語言的混合體，而奴隸間相互接觸及交流的有效方法也成爲其主人的語言和社會制度的一部分。絕大多數奴隸是男性，削弱了奴隸們從非洲帶來文化、語言的活力。儘管如此，奴隸對美洲文化與社會仍產生重要影響。

奴隸的困境 在美洲，乃至每一奴隸制度內部，主人與奴隸的處境明顯地因地而異，有好幾個因素，包括個人秉性、職業、擁有奴隸人數的多寡，以及所從事的經濟企業種類，都對奴隸及主奴關係有決定性的作用。要對奴隸所得到的待遇以及奴主階級在素質上的區別作概括是不可能的，但並不妨礙我們在這方面進行一些觀察。

與美國奴隸體系不同的是，美洲其他地方的奴隸體系都有驚人的死亡率。這一點可反映在奴隸制結束時倖存的奴隸人口之多寡上。儘管奴隸們仍生兒育女，奴隸人數在奴隸制甫結束的巴西、古巴、牙買加、巴貝多、聖多明格只相當於進口總數的一半。聖多明格在十八世紀進口了 80 萬名奴隸，到了 1790 年該殖民地的 52 萬總人口中，僅剩 48 萬名奴隸。牙買加在 1701-1810 年間進口六十多萬名，但到英國解放法案(British Emancipation Act)於 1833 年頒布時，只剩 25 萬名。古巴在十八世紀進口六十多萬名奴隸，到了一八七〇年代只剩二十多萬。這些數字和美國奴隸人口穩定增長的情況形成對照。總體而言，產糖地區奴隸死亡率要高於咖啡、棉花或菸草產地。

奴隸及曾經做過奴隸的人，在人口衆多的社會中往往被更嚴格地隔離開來，如古巴、美國等地尤甚；在那裏，占人口大多數的歐洲

移民，往往將他們的遷移地當作自己的新家鄉。

奴隸的抗議與反叛 所有地區的奴隸無一例外地憎恨他們被迫服從的社會制度，不論他們所服勞役的情況如何，奴隸的叛亂、抗議和反抗就反映了這種憎恨。他們採取各種抗爭形式，從消極怠工、零星潛逃，到故意破壞財產、謀殺、自殺等。在美國北卡羅來納州，有一位女奴從主人家逃跑達 16 次之多。1807 年，在南卡羅來納州的查理斯敦港口，兩條船上所載的奴隸集體絕食而死。在整個奴隸制度期間，大部分殖民地有由逃跑的奴隸所組成的集居地。這些被稱爲黑奴遺族的人，堅決反抗任何欲將它們捉回奴隸制的企圖。在厄瓜多埃斯梅拉達斯地區(Esmeraldas)，黑奴遺族公開反抗西班牙人近三百年之久。在巴西，一個名爲帕爾馬里斯(Palmares)的黑奴遺族據點，從 1630 年開始反抗，直到 1697 年才被葡萄牙派來的一支規模空前的軍隊所鎮壓。奴隸叛亂和他們在暗中策劃的各種行動在當時司空見慣，但是除了 1794 年聖多明格的杜桑-盧維杜爾(Toussaint L'Ouverture)起義外，沒有任何一次奴隸反抗運動能成功地推翻奴隸制度。

奴隸主在美洲從十八世紀起開始分崩瓦解。當奴隸越來越叛逆時，孟德斯鳩、盧梭、雷納爾神父(Abbé Raynal)和格雷古瓦神父(Abbé Grègoire)等開明的思想家和作家，一方面鼓吹社會政治改革，一方面對整個奴隸制問題作系統性的批判。在 1772 年，英國首席法官曼斯菲爾德勳爵(Mansfield)宣布奴隸制在英國爲非法。反奴隸制協會於 1787 年在英國、1788 年在法國先後成立，支持國外新教會爲反對奴隸制所作的努力。

在十九世紀時奴隸制不僅受到宗教團體的批判，而且受到鼓吹政治改革的思想家抨擊。這些思想家將奴隸制看成一種令人憎恨且有悖情理和人道的特權。在奴隸制受到人道主義批判時，那些依仗著在英國國會中強盛一時的西印度羣島利益集團的支持而生存的奴隸殖民地，在政治經濟上開始衰敗。除了西班牙所屬的安地列斯外，可能還有美國南方，所有奴隸社會的經濟形勢或分崩瓦解或停滯不前。同時，大都市的政府已對爲保護少數擁有奴隸的移民，而必須支付的大量殖民地管理費用感到頭痛。

政府的行動

法國革命曾於 1791 年臨時取消法國王朝內的奴隸制；此革命造成的經濟、政治、社會改革的氣候，最後導致奴隸制的廢除。但奴隸眞正獲得解放的時間則因地而異。

美國 在美國南方奴隸制日趨成熟的同時，其抗議的浪潮也不斷高漲。特別是 1822 年在南卡羅來納州發生的維齊(Denmark Vesey)起義，以及 1831 年在維吉尼亞州發生的特納(Nat Turner)叛亂以後，奴隸主頒布了一系列「黑奴法典」，以限制奴隸的生活及活動。在主張廢奴的北方和擁護奴隸制的南方，奴隸問題已成爲激烈爭辯的政治問題，在如何對待逃亡黑奴的問題上尤其如此。

十九世紀初反奴隸的浪潮日益高漲，於1822年及1831年分別在南卡羅來納州及維吉尼亞州發生黑奴叛亂，一直到1865年北方聯軍贏得內戰勝利後，美國宣布廢除奴隸制。

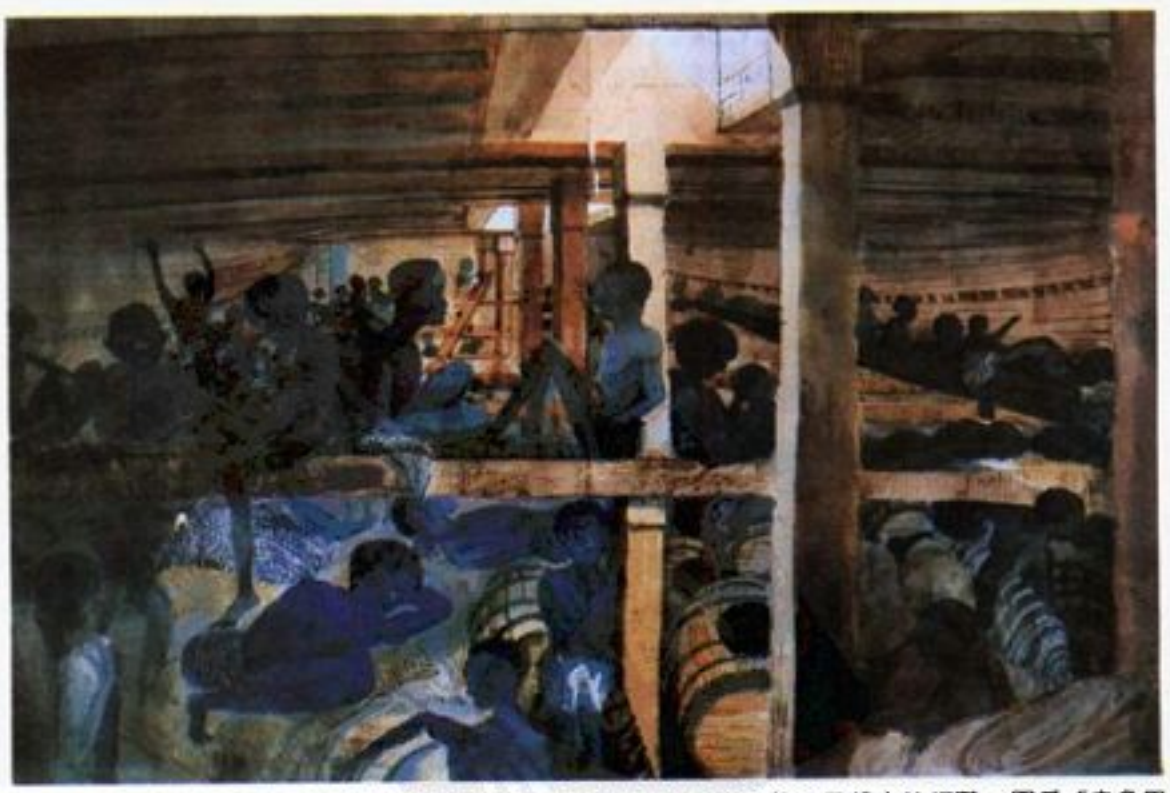
1842 年，最高法院在「普里格控賓夕法尼亞案」中裁定，州官員不必交還潛逃的黑奴。但這對南方奴隸主所構成的威脅被 1850 年所通過的，包含一條關於逃奴嚴厲規定的折衷方案，在不同程度上抵消。到了 1854 年，「堪薩斯-內布拉斯加法案」(Kansas-Nebraska Act)宣布，奴隸制問題適用於新的州立法律，而使爭議再次出現。最高法院於 1857 年「史考特控桑福德案」(Scott v. Sandford)的決定，彷彿又給奴隸制帶來新的法律支持，而成爲內戰爆發的導火線之一。北方聯軍於 1865 年贏得這場戰爭，同年通過的憲法修正案第十三號宣布美國廢除奴隸制。

歐洲大陸 英國於 1833 年在法律上廢除奴隸制，爲奴隸建立學徒制並向奴隸主賠償了二千萬英鎊。但事實證明，學徒制很難維持。西印度羣島和南非奴隸於 1838 年取得自由；英屬印度的奴隸於 1843 年被解放。取消奴隸制成爲 1848 年法國革命採取改革措施的一部分。同年，丹麥人也取消奴隸制。一八五〇年代，西班牙所屬位於美洲大陸的殖民地也廢除奴隸制。而在墨西哥、中美洲和智利，奴隸制也幾近絕跡。荷蘭人於 1863 年解放他們的奴隸；西班牙人則於 1873 年在波多黎各、1886 年在古巴正式解放奴隸。1888 年，巴西成爲美洲最後一個廢除奴隸制的國家。

國際的努力 但是直到二十世紀，奴隸制和奴隸買賣仍繼續存在著，在非洲、阿拉伯與亞洲部分地區尤其如此。1922 年，國際聯盟成立了一個主管奴隸制事務的臨時部門，以便對此制度加以評估，並向成員國報告這方面的情況。1926 年，國際聯盟的 36 個成員國，初步通過反對奴隸制及奴隸交易的條約。一九五〇年代中葉，有 50 多個國家已經簽署此條約。由於國際聯盟和其他方面的壓力，各國分別取消奴隸制，如阿富汗(1923)、伊拉克(1924)、尼泊爾和卡拉特(1926)、外約旦和波斯(1929)、巴林(1937)及衣索比亞(1924)。

1948 年，聯合國大會通過「世界人權宣言」，明確譴責各種形式的奴隸制和奴隸買賣。1949 年，經濟暨社會理事會促使聯合國建立一研究農奴制問題的專門委員會。以這個委員會所提供的報告爲基礎，聯合國全體會員國於 1953 年批准一協議書，肯定國際聯盟於 1926 年所採取的立場。1956 年，在聯合國贊助下，51 個國家在日內瓦集會，通過了一補充性的公報，宣布奴隸制在所有簽約國內爲非法。

Bibliography
Blake, W. O., *History of Slavery and the Slave Trade* (Haskell 1970).
Craton, Michael, *Roots and Branches: Current Predictions in Slave Studies* (Pergamon 1980).



十九世紀奴隸制度不僅受到宗教團體的批判，更受到鼓吹政治改革的思想家的抨擊。圖爲「奧魯巴尼」號奴隸運送船的內部情景。

SLAVIC LANGUAGES 斯拉夫諸語言 係印歐語系的一個主要分支。一些權威人士將斯拉夫諸語言視作波羅的海-斯拉夫語言的主要分支，且包括諸如立陶宛語、拉脫維亞語、列特語(Lettish)和十七世紀後絕跡的古普魯士語等波羅的海語言。這在理論上或許成立，但實際上卻行不通。

斯拉夫語與波羅的海語言關係密切，但在詞彙、動詞結構以及其他構成成分有本質上的差異。印歐語系的輔音s在與i、u、r或k聯讀，其後又緊跟一個元音的時候就退縮成上顎音。這一特點爲斯拉夫語和印度-伊朗語系所共有，但在部分波羅的海語中已不可見。這個事實顯示，早在印歐語言解體之前，斯拉夫語與波羅的海語已經分道揚鑣。專家一致的意見是，當印歐語系被支解成各獨立的分支後，斯拉夫族人與波羅的海族人相鄰共處了很長時期，因而語言上也相互影響。

斯拉夫語、波羅的海語、印度-伊朗語系和其他一些東印歐語，同屬印歐語系的satem分支。在satem語系中，原先印歐語喉音k-(kh-)和g-(gh-)分別演變爲擦音s和z；而在另一個分支centum系中，它們作爲輔音而被保留。參見CENTUM AND SATEM LANGUAGE GROUPS。

分類 斯拉夫諸語言使用於保加利亞、捷克、波蘭、南斯拉夫以及東德部分地區。大部分歐俄地區和亞俄部分廣大地區也使用此一語言，斯拉夫語系由東、西、南三大部分組成。

到目前爲止，東部語系最爲流行，它包括俄語、白俄語和烏克蘭語。

西部語系包括捷克語(或稱波希米亞語)、波蘭語、斯洛伐克語(Slovak)、上盧薩蒂亞(Upper Lusatian)和下盧薩蒂亞語。這兩種盧薩蒂亞語(或稱索布語Sorbian、汶德語Wendish)主要使用於東德盧薩蒂亞區的斯普累河上游地區。盧薩蒂亞人自稱塞爾維亞人，但德國人則稱他們爲汶德人(Wends)。如今早已絕跡的波拉布語，早期爲居住在易北河流域的人們所使用，亦屬西部語系。

在南部語系中，有保加利亞語、馬其頓語、塞爾維亞-克羅西亞語(Serbo-Croatia)和斯洛文尼亞語(Slovene)。這一語系還包括斯拉夫民族所有東正教徒與部分斯拉夫天主教徒在教會儀式上所用的教會斯拉夫語，此一語言並不局限於斯拉夫南部地區。

主要特徵 斯拉夫諸語言有如下主要特徵：

由於它們非比尋常地保留保守、孤僻的成分，斯拉夫語系看來要比其他任何分支更接近印歐語系。除保加利亞語外，斯拉夫語系幾乎原封不動地保存了印歐語系的名詞詞尾變化體系(包括7種情形，3種性)，而此變化甚至明顯影響到名詞、代名詞、形容詞及動詞詞尾。

斯拉夫諸語言在詞彙、發音和語法方面相互間的關聯遠比日耳曼、拉丁語等密切。

只要舉幾個實例就可說明。譬如波蘭語地名Szczebrzeszyn、Szczekociny和單詞źbźblo(莖)、szczyt(高峯)；捷克語單詞smrt(死亡)，足以說明在斯拉夫語系中存在許多豐富的輔音和輔音組。上顎音、擦音和塞擦音也不勝枚舉。但除了俄語中的x(kh)以外，卻不存在任何送氣發音的輔音。不同的輔音，無論是上顎音或非上顎音都成雙發音，例如波蘭語中的d-dź、l-l、r-rz和ż、s-ś、t-ć、z-ź；捷克語的d-d'、n-ň、r-ř、t t'；和塞爾維亞-克羅西亞語中的d-dj、l-lj、n-nj及t-ć。

除上述這些共同的特徵以外，斯拉夫諸語言還有幾個次要的特點值得一提。例如元音和l或r(英語的milk相當於波蘭語mleko；德語Arbeit相當於俄語rabota)的變調，上顎化輔音的影響以及詞尾中的元音前總含一個j的音；斯拉夫語中保留的印歐語單詞詞尾輔音的消失，以及這些輔音前元音的縮短。

斯拉夫諸語各個語種的主要區別在於其各不相同的重音和元音體例。俄語、烏克蘭語、白俄語、保加利亞語、馬其頓語和斯洛文尼亞語中存在的自由重音，是一個極強的、純粹爲了加重語氣而讀得很重的音；它可以出現在一個單詞除了詞尾以外的任何音節上，而在詞尾及動詞變化過程中，又可能從一個音節移到另一音節上。在塞爾維亞-克羅西亞語中，重音和語氣強調可以發現在詞尾以外的任何音節上。在捷克語、斯洛伐克語和盧薩蒂亞語中，重音純粹爲加重語氣而出現，但它出現在單詞(甚至詞組)的第一個音節上。在捷克語中，第三音節上有第二重音；而波蘭語總是將重音放在倒數第二個音節上。

捷克語和斯拉夫語的元音幾乎都可長(如á、é、ó，以及其他類似元音)可短(行文時不加重音)。但捷克語的é和ů，斯洛伐克語的ä和ô是例外。在俄語、波蘭語、保加利亞語和其他語言中，元音的長短並無特別區別。但在俄語中，位於非重讀音節的所有元音和雙元音，或變得婉轉或被「降調」以致變成一種難以區分的發音。波蘭語保留了鼻元音ą和ę。在斯洛文尼亞和盧薩蒂亞語中，元音的發音稍呈複雜。

外來影響 這種外部影響最早來自印度-伊朗語系。而表現在斯拉夫語的語彩、句子構造和詞彙上。斯拉夫語系文化中的外來語，則反映了早期來自日耳曼語的影響。這些外來語包括從源於拉丁語的外國語借用字，及其他借用語，最後又回到希臘語裏。

希臘拜占庭的影響是由九世紀到斯拉夫地區傳教的希臘基督教傳教士帶來的，對斯拉夫南部及東部地區人民形成自己的文學創作活動也起重大影響。而事實也確實如此：從拜占庭教堂接受宗教的斯拉夫人民，其文學語言從詞彙到句子結構可以說是對希臘拜占庭徹底的翻版和模仿，斯拉夫語中外來語的最顯著特點，是大部分的單詞並非原封不動的從別的語言中接收過來，而是經過翻譯的東西儘可能保留斯拉夫語獨特的風韻(這點和英語有所不同。從拉丁語、日耳曼法語、義大利語和其他外國語吸收來的成分最後使得英語成爲一種混合性的語言)。當然，斯拉夫語系也有不少直接外來語。希臘拜占庭文化也影響了西部和西南地區的語言，只是這種影響在程度上要小得多。

主要經由和德國的接觸演變而來的拉丁天主教文化，對於使用斯拉夫語言的西部和西南部國家有舉足輕重的影響。斯拉夫語對外來語採取翻譯及模仿，而不是一成不變的套用。與拉丁日耳曼文化一樣，兩者對西部地區的語言文化起作用；而在東部地區，這一原則又和來自希臘拜占庭語的借用語有所作用。

在斯拉夫諸語言發展後期，值得一提的還有來自東部和東南地區的土耳其韃靼文化的影響，以及北方波羅的海、芬蘭和瑞典文化的影響。在十四至十七世紀期間，特別是文藝復興時期，又從西方及西南方傳來義大利和拉丁文化的影響。十八世紀，又有法國的影響。在南部地區的斯拉夫諸語系，同時也受到德國(主要經由奧地利)、義大利和土耳其奧斯曼利(Turkish Osmanli)的影響，尤其在字尾方面。斯拉夫南部地區的語言也反過來影響羅馬尼亞語、匈牙利語和阿爾巴尼亞語。

古教會斯拉夫語 人們對於有關斯拉夫語系在九世紀後變成純粹書面語言前的發展情況知之甚少。最早的文學語言被稱作古教會斯拉夫語，這種語言大致是以居住在馬其頓薩羅尼加地區(Salonika)的斯拉夫部落口語爲基礎。九世紀希臘傳教士聖·西里爾(St. Cyril)、聖·美多迪烏斯(St. Methodius)及其徒弟們即使用此語言。他們使得南部斯拉夫人皈依爲基督教徒，並爲他們翻譯了一部分聖經。現存最早的有關文件至多完成於十世紀後期或十一世紀，其中有一幅作於西元993年的墓誌銘。其他早期的文件都是宗教手稿，大部分以格拉哥里字母(Glagolitic script)寫成。這是這些文件所使用的兩種字母體系之一。另一種是聖·西里爾所創立的西里爾字母。兩部最完整、在語言上最爲純正的手稿是《佐格拉福斯法典》(*Codex Zographensis*)和《聖母馬利亞法典》(*Codex Marianus*)。前者早期存放在位於亞陀斯山(Mount Athos)上的佐格拉福斯寺(Zographu Monastery)，現存於列寧格勒；後者早期存於亞陀斯山聖馬利亞寺，現存於莫斯科。早期的格拉哥里字母手稿還有《阿西瑪尼法典》(*Codex Assemani*)，或稱《阿西瑪尼福音》(*Evangeliarium Assemani*)，現存梵諦岡圖書館；《奧克里且納姆福音》(*Evangelium Ochridanum*)，現存敖得薩(Odessa)；《格魯齊納斯》(*Glozianus*)手稿，部分存於特倫多(Trento)，部分存於因斯布魯克(Innsbruck)；以及《基輔書葉》(*Kiev Leaves*)等。西部發現的手稿主要以西里爾字母書寫，包括現存於莫斯科的《薩瓦福音書》(*Sava Gospel-book*)或《薩瓦書》(*Savva Book*)；和部分存於華沙、部分存於盧布拉

納(Ljubljana)的《蘇伯拉斯林法典》(*Codex Suprasliensis*)。後者包含一份月誌(聖徒節日曆)和講道選集,共計285頁,是現存最大的舊斯拉夫文手稿。

當古教會斯拉夫語成爲保加利亞、塞亞維亞和俄國教會儀式使用的語言時,很快地受到當地語言的影響。因此興起保加利亞語、塞爾維亞語和至今仍作爲禮拜儀式使用的俄國教會斯拉夫語。

十世紀後期,在俄皇弗拉基米爾(Vladimir)統治下,希臘基督教被引進俄國並成爲正式宗教。來自希臘和保加利亞的傳教士,帶入大量以古教會斯拉夫語所創作的教會文學(大部分從拜占庭原稿翻譯的),使這種語言成爲俄國教會和文學作品的表達語言。古俄語和古斯拉夫語十分類似,受過教育的俄國人不費事就可以理解後者,但它們又是兩種迥然不同的語言。古教會用的斯拉夫語引進一些不同於當地人所操俄語的語法形式和單詞,且由於俄語的影響而最後變成俄式教會斯拉夫語。

Bibliography

Auty, Robert A., and others, eds., *Oxford Slavonic Papers*, vol. 2 (Clarendon Press 1969).

De Bray, Reginald G., *Guide to the East Slavonic Languages*, 3d rev. ed. (Slavica Pub. 1980).

Entwhistle, William J., and Morison, Walter A., *Russian and the Slavonic Languages* (1949, reprint, Arden Library 1982).

Koubourlis, Demetrius J., ed., *Topics in Slavic Phonology* (Slavica Pub. 1974).

Magner, Thomas F., ed., *Slavic Linguistics and Language Teaching* (Slavica Pub. 1976).

Pei, Mario A., *The World's Chief Languages*, 2d enl. ed. (Harper 1967).

Shevelov, George Y., and Holling, Fred, eds., *Reader in the History of the Eastern Slavic Languages* (Columbia Univ. Press 1958).

SLAVIC MYTHOLOGY 斯拉夫神話學

透過對斯拉夫民族傳統、神話和編年史的研究,可清楚看出古代斯拉夫人宗教生活的豐富多彩。可以確定的是,所有的印歐語系民族。包括斯拉夫人,都信仰神;這種對神的崇拜早在印歐語形成前即已存在。斯拉夫人崇拜神的事實可從bog(上帝)一詞得到證明,這個詞雖然借自伊朗語,卻被斯拉夫人廣泛使用,在早期它指基督教產生以前的上帝。

斯拉夫人的萬神殿 最偉大的斯拉夫神是斯萬托維特(Svantovit),他是波羅的海國家斯拉夫人的主神,也是所有斯拉夫人最高的神。在其他的斯拉夫國家,也許他還有別的受敬仰的名字。強大而充滿榮耀的斯萬托維特是肥沃、豐饒多產及戰爭之神。在魯根島(Rügen)的阿爾科納(Arkona),其神殿和對他的崇祀名聞遐邇,並且延續至1168年被丹麥人毀滅爲止。

在斯拉夫人的萬神殿裏,另一位偉大的神爲斯瓦羅格(Svarog)。作爲上天之神,斯瓦羅格統治著整個大氣層,其子斯瓦羅齊克(Svarozic)是火神。在俄國人的信仰中,雷電之神譚隆(Perun,於現代俄語和波蘭語中爲雷電之意)有很高的地位。在基輔,譚隆的雕像一直保留到西元989年弗拉基米爾一世(Vladimir I)改信基督教爲止,他下令將譚隆的雕像扔進聶伯河(Dnieper)。在塞爾維亞、克羅西亞(Croatia)或保加利亞,譚隆並不知名,同樣地,在塞爾維亞-克羅西亞語或保加利亞語中,亦無譚隆一詞在斯拉夫基督徒的民間傳說中,特別是在俄國,先知伊里亞(Ilya)代替了在斯拉夫異教徒萬神殿中譚隆的地位。對於塞爾維亞人和克羅西亞人而言,聖伊里亞就是雷神。

塞爾維亞異教徒的最高之神是得保格(Dabog),與斯萬托維特相似。在傳統神話中,得保格也被稱爲維得(Vid)。最初,得保格是地獄之神,即最高的死神,後來他升格爲陰陽兩界最高之神,就像經常出現在古代宗教的神。例如,埃及的奧西里斯(Osiris)、高盧的狄斯帕特(Dispater),以及日耳曼的沃坦(Wotan)。死神得保格在獲得人形並且升格爲萬殿中最高地位之前,被描繪成一匹狼。不僅斯拉夫人、列特人(Lettish)和愛沙尼亞人亦相信狼就是地獄之神,事實上這種信仰在世上普遍存在。由於這個原因,得保格最初是狼形之神,在神話語言中,意指地獄之神。此外,也是獸羣、財富和貴重金屬——金和銀之神,因此也爲地礦之神。他是整個國家最高之神,是神話中國家的祖先。由於他有最高的地位和功能,而成爲國家的領袖。

後來基督教逐漸被接受,此新教會的主要目的是清除異教徒之神,並對異教徒的最高之神強烈攻擊:異教徒最高之神的功能,部分即由基督教聖徒取代而削弱了。但由於得保格不可能完全從教徒的心目中消除掉,教會便奉他變爲邪惡的魔鬼,即上帝的敵人。(在歐洲異教中並無魔鬼,經由基督教的傳布才爲人知。)老宗教中的主神被判爲魔鬼,日耳曼神沃坦亦然。因此,今日魔鬼之名仍然沿用古時主神的名字,叫達巴(Daba,由得保格演變而成)或跛腿達巴(Hromi Daba,因爲在神話傳說中,主神的腿也是跛的)。

除了斯萬托維特,波羅的海沿岸的斯拉夫人還有戰爭之神羅吉維特(Rugevit),有七張面孔;普雷維特(Previt),有五個頭;軍隊之神海羅維特(Herovit或Jarovit)。事實上,這只是同一位神在各地不同的叫法而已,像希臘神話中的海神,在不同時期有不同的名字,例如涅柔斯(Nereus)、普洛透斯(Proteus)、福爾希斯(Phorcys)、崔頓(Triton)和格勞科斯(Glaucus)。在波羅的神話諸神中,還有一位有三個頭的特里格拉夫(Triglav),他也不是獨立存在的神,而斯萬托維特扮演地獄鬼神的一個翻版。地獄鬼神可被描繪成特殊的人形部位。這種神出現於許多民族的宗教和民間傳說中。通常,頭和某些部位有三個。塞爾維亞人在特洛伊王的傳奇故事中便有三聯身的故事。

斯拉夫人,尤其是西部斯拉夫人,有一位名叫克爾諾伯格(Crnobog)的地獄黑色之神,統御著黑暗的王國。與他相似的是克爾諾格拉夫(Crnoglav),爲愛爾巴峽谷(Valley of Elba)中斯拉夫人的黑色之神。與地獄黑神相反的是天上白神貝勒伯格(Belobog)。與死者之神並存的有生者之神。

對俄羅斯人而言(也許還有波羅的海斯拉夫人),崇敬的獸神弗洛斯(Volos),芬蘭人對他也很敬畏。俄羅斯人還知道斯特里伯格(Stribog)冬天之神,得保格是神之施贈者,也是太陽神,爲斯瓦羅格之子,看起來塞爾維亞人的得保格和俄羅斯人的得保格之間好像存在著矛盾,因爲塞爾維亞人的得保格是地獄之神,而俄羅斯人和西部斯拉夫人的得保格是太陽神,但實際上兩者是一致的。

其他神 和諸神一樣,無庸置疑地,女神也被膜拜並且有自己的神像。然而,有關女神的種種所知甚少。文學作品中曾提及濕婆是生命女神,拉達(Lada)是美麗女神,弗斯娜是春神,但這些假說的正確性仍有待證明。斯拉夫宗教中還有家神。

斯拉夫人相信有的神照看著個人自出生以來的命運,這些女神被稱爲命運掌握者。斯拉夫神話中的女神還有維拉(Vila)。儘管除了波羅的海斯拉夫人以外的斯拉夫都或多或少知道一點有關維拉的情況,但只有塞爾維亞人對此最清楚。維拉美麗、永遠年輕;有翅膀、長髮、很美麗動聽的嗓音和法力無邊;是民族史詩中英雄們的保護神。塞爾維亞另一位特有的神是茨瑪亞,爲男性形體,有翅膀,飛時會噴火焰,是民族的保護神。俄羅斯民間傳說中的拉索卡(Russalka)與塞爾維亞神話中的維拉一樣,但並非俄羅斯人特有的,因爲在塞爾維亞和保加利亞神話中也能找到它。西部斯拉夫人還有居於水澤的仙女。

崇祀 在塞爾維亞和部分斯拉夫神話中,主神有動物(狼、馬、公雞)的性格和物品(帽子、斗篷、枴杖、水罐、脚上穿用之物)屬性。這與希臘、日耳曼和高盧的神話一樣。

崇祀最重要的部分是祭祀和祈禱。祭祀時可用生物也可用無生命的物品作祭品,可定期或隨時舉行。古時還以人作祭品。祈禱主要是爲了人、動物和五穀豐收。

波羅的海斯拉夫人的崇祀較完善,祭司有自己的等級和神殿,有些神殿造得相當漂亮且富有藝術性。俄羅斯和巴爾幹半島各國無祭司或神殿。在塞爾維亞和克羅西亞以聖林代替神殿。

古代斯拉夫有些關於死者生活的思想,認爲死者繼續以某種與生者相似的形式生活下去。死者有某些需求需要生者加以滿足,所有印歐語系民族對死者的祭祀基本上都一樣,包括純靜品的供奉,主要是食物和飲料,如小麥、蜂蜜、紅葡萄酒(代替血)和水(在陰間,死者要遭受乾渴的煎熬),後來產生有關死者生活的其他思想,包括靈魂獨立存在,甚至在人活著的時候,靈魂也會離軀殼而去,人死後,靈魂便毫無疑問地獨立存在著。此時,靈魂就會附在石頭、樹木、動物或其他人身上。死去的祖先大部分以乞丐或陌生人出現於世上。

SLAVIC PEOPLES 斯拉夫族

斯拉夫族屬於印歐語系,1975年時的人數約

二億五千萬(包括移民)。從語言和地理上,他們可分爲三大組:(1)東斯拉夫人,包括一億二千五百萬俄羅斯人、近四千五百萬烏克蘭人和一千萬白俄羅斯人;(2)西斯拉夫人,包括三千二百萬波蘭人、九百多萬捷克人和四百多萬斯洛伐克人(Slovaks),以及在德國薩克森(Saxony)的大約五萬索布人(Sorbs,或稱汶德人Wends);(3)南斯拉夫人,又分爲西部,包括二百萬斯洛文尼亞人(Slovenes)和近六百萬克羅西亞人(Croatians;包括波斯尼亞和黑塞哥維那的一百多萬回教徒);以及東部,包括八百五十萬塞爾維亞人(包括六十萬門的內哥羅人Montenegrin,和位於塞爾維亞與門的內哥羅邊界的桑扎克Sandžak之大約十五萬回教徒)、一百多萬馬其頓人和八百萬保加利亞人。美國大約有五百萬人就其母語、血統或種族而言屬斯拉夫人。另外,有幾百萬斯拉夫人遷移到南北美、澳大利亞、西歐和其他地區。

在宗教上,斯拉夫人是信奉東正教(俄羅斯人、烏克蘭人、白俄羅斯人、保加利亞人、塞爾維亞人、馬其頓人和門的內哥羅人)、拉丁天主教(波蘭人、捷克人、斯洛伐克人、斯洛文尼亞人、克羅西亞人和一部分白俄羅斯人)、更正教和回教。拜占庭天主教徒(即所謂希臘正教教徒)在烏克蘭最多,多半在加里西亞(Galicia)和羅塞尼亞(Ruthenia),有些是南斯拉夫的克羅西亞人。斯拉夫族更正教徒主要是捷克的斯洛伐克人,人數約占捷克人口的7%。大部分回教斯拉夫人是在南斯拉夫,還有十萬多回教斯夫人在保加利亞。由於教派不同,東正教斯拉夫人用西里爾字母,而羅馬天主教、更正教和大部分回教斯拉夫人則使用拉丁字母。大部分拜占庭天主教徒使用西里爾字母。

早期歷史和文化 有關早期斯拉夫人的歷史證據相當貧乏。古羅馬作家,尤其是老普林尼(Pliny the Elder,一世紀)、塔西塔斯(Cornelius Tacitus,二世紀)和托勒密(Ptolemy,二世紀)曾以韋內迪(Venedi)之名提到斯拉夫人。後來,從哥德、拜占庭和阿拉伯作者中發現了歷史證據,年代始於六世紀,這些作者使用「斯拉夫人」這一名稱。最早斯拉夫文的原始資料是以僧侶涅斯托爾命名的《涅斯托爾記事》(*Chronicle of Nestor*,十二世紀早期,原以爲涅斯托爾是該書的作者)。

這些原始資料及語言學和民族學方面的證據,趨向於說明斯拉夫人的發源地是在喀爾巴阡山脈以北和以東、維斯杜拉河(Vistula R.)以東,及聶伯河(Dnieper R.)、聶斯特河(Dniester R.)和布格河(Bug R.)的上游地區。到西元前八世紀,斯拉夫人的分布已西達易北河和阿爾卑斯山脈,南到希臘半島,東至窩瓦河(Volga R.)上游和波羅的海北部沿岸地區。

根據一些學者的看法,早期斯拉夫人的發祥地在波列西耶沼澤區(Polesie,位於布勒斯特-立托夫斯克Brest-Litovsk)、基輔和木基來夫(Mogilev)之間的地域。這些早期的斯拉夫人,正如對所有斯拉夫語言所共有的一些詞表明的那樣,已有高度發達的農業和園藝,他們居住的村落在經濟上自給自足。他們使用犁耕地(犁最初是分叉的樹枝),由人拉犁。主要家庭工業是紡織。陶器和金屬製品也聞名遐邇。

這些古代的斯拉夫莊稼漢,分散居住在一些小村莊裏,因爲他們的地方是沼澤地區。每個村莊由一個或幾個家族羣體構成,每個羣體包括幾個家庭,集體占有土地、住處、牲畜和農具,是以土地和家庭爲基礎的組織。這就可能造成內部通婚,既然人們屬於同一家族內的各個家庭不可能不是近親關係,因而可能相互通婚。有一些關係這一社會母權制殘餘的證據,尤其表現在婦女於家族中的地位上。職業上差別不大,土地公有,經濟上自給自足,這一切阻止了各社會階級的分化。因此,古代斯拉夫農夫的社會和政治組織,在性質上趨向於無政府主義。共同感興趣的事,顯然是要經過討論,方針的決定要在地方集會上做出,在集會上以全體一致的原則爲主,因爲缺少強迫手段。

這樣的社會結構和生活方式,顯然反映在傾向自然主義和泛神主義的古老斯拉夫人的宗教信仰上。人們崇拜自然,想像世界中住有衆多的神和精靈,這些神和精靈雖然沒有被列入相互間有權力等級制度中,卻想像是在無政府主義關係中生活。衆神和精靈多半都是慈善的,有些是有點惡意,但這些古斯拉夫人知道不少辦法可使他們息怒。上述的社會結構,支持了樂觀主義的人生觀,致使很多與各種農業季節,及與其村社和家庭生活大事有關的歌舞和宗教儀式得以發展。參見SLAVIC MYTHOLOGY。

這些古代斯拉夫老農的文化和消遣,促進了早婚和家庭人口增加,而導致土地不足,迫使他們進行遷移。這一遷移運動並沒有靠征服手段,而是通過耕種毗鄰的田地和清除處女林來進行的。這樣的遷徙模式使舊文化得以保存,而抵制了外來的影響,這些都說明爲什麼早期斯拉夫文化的很多形式一直延續到現代。而且這種擴展方式也可解釋,爲什麼斯拉夫人在同時代史學家發現他們之前就已移居到廣大地區。

但在擴展的過程中,有些斯拉夫族羣面臨歐亞大草原的牧馬人,以及哥德人和斯堪的納維亞人部落的侵犯。匈奴人、保加利亞人、阿瓦爾人(Avars)及斯堪的那維亞人統治過他們,並與他們通婚。由於這樣的文化適應,結果使一些斯拉夫部落變得好戰,導致這些斯拉夫人的文化和社會結構發生重大改變。他們的家庭組織趨向於家長制,明顯的社會階級亦形成了:軍事貴族統治者、自由的土地自耕農和奴隸。婦女在社會上的地位降低了。超自然的世界居住了日益增多的邪惡、可怕的鬼神,民間傳說中開始出現許多敍事體史詩和勇士傳說。

早期國家的建立 斯拉夫人中的那些好戰的部落,顯然形成了最早的斯拉夫公國和國家。時至六世紀,安塔國(Antes)已在烏克蘭平原上成立。根據六世紀的拜占庭文獻記載,安塔人操斯拉夫語,雖然他們並非起源於斯拉夫人。在同一時期,斯拉夫好戰的部落組成國家,以克拉科(Kraków)爲中心。七世紀克羅西亞部落南遷,沿亞得里亞海東部地區成立一些公國。與此同時,塞爾維亞部落在巴爾幹中部桑扎克地區組成一個公國。在中歐亦以同樣方式建立一系列操斯拉夫語的公國和國家,例如八世紀成立的科朵爾國(Kocel,位於匈牙利巴拉頓湖區),和九至十世紀間成立的摩拉維亞公國。皮亞斯特波蘭王朝(Polish dynasty of the Piasts)公國,和普列美靈(Premysl)波希米亞王朝(Bohemian dynasty)公國也是在這時建立的。

有些斯拉夫公國和國家有時是借助於外國首領或勝利者的幫助才建立的。屬於這類的有由薩摩(Samo)建立的國家,在七世紀之初,顯然是由一名法蘭克商人統治了卡林西亞(Carinthia)的斯拉夫部落;基輔國是由瓦蘭吉人(Varangians,即北方人)在九世紀初建立的。九世紀,保加利亞國也是以同樣方式由保加利亞部落建立的,這個部落統治了巴爾幹多瑙河區的斯拉夫人。這個得勝的保加利亞部落被征服者同化。

有些這類國家的建立倒是舒適自在,因爲它們的位置是處於東西兩個帝國爭奪的「無人之地」。但由於缺乏文化和利益的一致性,好戰的統治者與土地的耕種者之間,常常引起內部緊張和不穩定。只是靠基督教化——意識形態上的統一,才取得成功,增強了內部的穩定。

東西方文明的衝擊 由於東羅馬帝國和西羅馬帝國在政治和宗教哲學上的差異,而造成教會分立,使基督教界從九世紀起分裂成東部教會和西部教會。每個教會和帝國這時都竭力想爭取斯拉夫民族,指導他們在宗教和政治上的成長。

最早與基督教進行接觸的斯拉夫部落中有克羅西亞人,時間是在七世紀。就是與羅馬的這次早期接觸,對十至十一世紀期間以亞得里亞海東北部爲中心的克羅西亞王國的建立起了作用。西北部的斯拉夫人也受到羅馬教會的影響,因爲他們構成了受到羅馬支持的法蘭克王國的一部分。然而這些人怨恨法蘭克人的統治,也怨恨法蘭克牧師。於是在九世紀(863),摩拉維亞親王羅斯蒂斯拉夫(Rostislav)爲擺脫法蘭克政治上的控制,便請求拜占庭教宗委派給他講斯拉夫語的傳教士,這樣他就能使自己的臣民成爲基督教信徒。教宗邁克爾三世(Michael III)派遣西里爾(Cyril)和美多迪烏斯(Methodius)兄弟來這裏,他們是希臘血統,而且會講薩羅尼加地區的斯拉夫語,因爲他們是在此地區出生。他們將宗教儀式方面的書譯成斯拉夫文,顯然

創造了格拉哥里字母，而西里爾字母是晚些時候由西里爾的門生克萊門特(Clement)所創。

因爲遭到法蘭克牧師的反對，想在摩拉維亞斯拉夫人中採用斯拉夫宗教儀式的意圖受阻，他們的目的是想擴大自己控制斯拉夫國土的主教管區。但是，這些斯拉夫使徒的門生，遍布在克羅西亞人、塞爾維亞人和保加利亞人居住的多瑙河地區和巴爾幹地區，他們可以在這裏用斯拉夫語言和文學舉行宗教儀式。當基輔國王弗拉基米爾一世(Vladimir I)於西元 989 年皈依基督教時，這些用舊教會斯拉夫文寫的經書，被用在俄國教堂儀式上。

此時，波希米亞的普列美塞和波蘭的梅什科親王(Mieszko)爲加強自己的力量，對抗法蘭克人的侵犯，便採用拉丁儀式。西北地區的其他斯拉夫人，被日耳曼軍方和教規強迫成爲基督教徒和日耳曼化。另一方面，在東拜占庭是政教合一，有斯拉夫國家教會以促進各個民族國家的發展。在這些促使人口中，非斯拉夫成分而斯拉夫化的國家裏，在教堂舉行的儀式上採用斯拉夫語。

在東西方之間，斯拉夫人分裂了許多個世紀。在東方，斯拉夫人多方與拜占庭、蒙古和土耳其交往；而在西方，斯拉夫人與西方世界有著更爲密切的關係。在這些交往和影響上的差異，不僅是在宗教上的感受，而且在社會結構和政治及文化發展方面也有察覺。西化的斯拉夫人，較之其他斯拉夫人，更受到西方世界的思想意識、政治和經濟變化的衝擊，如封建主義、人道主義、文藝復興、宗教改革運動、反宗教改革、法國大革命和工業革命等的發展。隨著這些事件帶來了人權思想，導致立憲政體和司法狀況的發展。但西方帝國的擴張致使大多數西方斯拉夫人處於外族統治的早期從屬地位。

在俄羅斯人和歐洲東南部的斯拉夫人之中，軍國主義和官僚獨裁體制，必須對封建貴族統治下貴族地位的發展及農奴終生制負責，它導致都市化和工業化進展緩慢，阻礙了城市中產階級的發展。在這種體制下，國家對個人至高無上的權力便可能永久存在。蒙古人控制俄羅斯人，和鄂圖曼土耳其人控制東南部的斯拉夫人，都長達幾世紀之久，而使這種局面得以增強。缺乏強大具影響的中產階級、農奴的境遇和國家對個人至高無上的權力，可能皆需對俄國革命運動的發展及布爾什維克主義的興起負起責任。

現代國家的形成與蘇維埃化 儘管大多數西化的斯拉夫人早已處於異族的控制下，特別是受日耳曼人和奧地利人的控制，後來東巴爾幹斯拉夫人受控於土耳其人，但民族獨立的傳統從未消失。尤其是在十九世紀民族主義思想興起時期，這一傳統顯得更爲突出。斯拉夫派和泛斯拉夫主義情緒的增強，恰與民族主義發展相一致，主要是對外國統治和對大日耳曼化的反動。於是趁土耳其帝國內部虛弱時，巴爾幹立即出現獨立的斯拉夫國家：由於一次大戰的結果，日耳曼帝國和奧匈帝國一崩潰，中歐就出現了獨立的斯拉夫國家。另外，白俄羅斯人和烏克蘭人也於 1918 年宣布獨立(爲期甚短)。

二次大戰之後，布爾什維克俄國趁機占領中歐和巴爾幹的一些斯拉夫國家，以及非斯拉夫的匈牙利和羅馬尼亞，且按照蘇聯模式致力使這一地區共產主義化。對蘇維埃化的不滿和忿恨，從一些事件上便表現出來，如 1948 年南斯拉夫脫離蘇聯集團、波蘭反蘇起義，以及 1956 年的匈牙利起義。蘇聯從經濟、政治和文化上對其東歐衛星國的控制，在一九六〇年代進一步削弱，此點可從這些國家更爲獨立的政策上表現出來，尤其是捷克。然而蘇聯與中共關係的惡化，促使蘇聯的領導加緊了對西方的控制，其目的是增強自己在東方的軍事地位。於是形成了「布里茲涅夫學說」，而在 1968 年蘇聯用武力入侵捷克。這樣的政策以及在俄羅斯人占優勢的蘇聯歧視非俄羅斯人的斯拉夫國家，在蘇聯各衛星國中的反蘇情緒和二次大戰後占統治地位的波蘭人、捷克人和塞爾維亞人統治自己國內處於被統治的斯拉夫民族，這一切都使泛斯拉夫運動的威信蕩然無存。

SLAVONIA 斯拉夫尼亞

該地理名稱有三種不同含義：(1)一個中世紀的斯拉夫省，又稱爲中世紀或上斯拉夫尼亞，它位於現今南斯拉夫的西北部，包括現在札格拉布(Zagreb)周圍的克羅西亞(Croatia)中部以及波斯尼亞(Bosnia)的西北角。(2)德拉瓦河(Drava R.)與撒夫河(Sava R.)之間的一個區。1945 年以來爲南斯拉夫的克羅西亞共和國的一部分。它從西邊的伊洛瓦河(Ilova R.)伸延到連接多瑙河和撒夫河，溫科夫齊(Vinkovci)城鎮以東的一條線。主要人口爲克羅西亞人，大約 25%的人口爲塞爾維亞人，還有一些匈牙利人和捷克人。該共和國的重要城市包括奧細葉克(Osijek)、溫科夫齊和布洛德(Brod)。(3)在拉丁語源中有時指塞爾維亞，有時指克羅西亞。

歷史 中世紀斯拉夫尼亞地區是潘諾尼亞(Pannonia)大伊利里亞省(Illyrian)的一部分，而且其最早的已知歷史亦與潘諾尼亞一致。它於西元前 12-9 年被羅馬人征服，但在四、五和六世紀野蠻人大遷徙的動盪時代，其民族和主人經常改變。該地區相繼被匈奴人、東哥德人和倫巴底人占領，最後於西元 568 年落入阿瓦爾人(Avars)手中。不久，一羣異教的斯拉夫尼亞人與阿瓦爾人聯合起來，在那兒定居並建立一個順著臣服於阿瓦爾統治者的斯拉夫大公國。阿瓦爾王國於西元 791-803 年被查里曼推翻後，斯拉夫尼亞被置於法蘭克尼亞統治下並皈依基督教。法蘭克尼亞的統治至少持續到九世紀。雖然克羅西亞的歷史學家宣稱十世紀它一直與克羅西亞合併，但其歷史在這段時間裏無人知曉。在十一世紀後半，斯拉夫尼亞成爲匈牙利王國一個分隔開的行省，並不屬於克羅西亞。

1529 年，匈牙利、斯拉夫尼亞和克羅西亞被置於奧地利哈布斯堡王朝統治下，但斯拉夫尼亞東半部和克羅西亞的大部分很快就喪失給土耳其人。爲了保衛斯拉夫尼亞和克羅西亞的其他地區不受土耳其人的侵犯，哈布斯堡王朝有系統地對從土耳其人領區逃過來的塞爾維亞難民，沿著與土耳其人交接處遭可怕劫掠的地區進行殖民化，組織一個設有特別軍事行政區的軍事邊界，這一直延續到十九世紀。與此同時，斯拉夫尼亞和克羅西亞的行政機構和省議會被統一起來，進而爲後來克羅西亞吞併中世紀斯拉夫尼亞開闢道路。隨著奧地利在其反對土耳其人的戰爭(1683-99)中獲勝，斯拉夫尼亞與克羅西亞東部的一些地方也收復了。但是兩省的統一行政管理仍在繼續，斯拉夫尼亞的斯拉夫尼亞人被克羅西亞同化，而中世紀斯拉夫尼亞首府札格拉布，成爲今天克羅西亞人民的政治和文化中心。

構成今天斯拉夫尼亞地區的早期歷史(該區亦爲潘諾尼亞舊省的一部分)與中世紀斯拉夫尼亞的類似，一直到它被阿瓦爾人征服才有所不同。不久，便被一羣斯拉夫人定居，他們可能與塞爾維亞人同族。阿瓦爾王國崩潰後，該地區被保加利亞征服。在十世紀後半，它被匈牙利人占領並成爲他們王國不可分割的一部分。十六世紀又被土耳其人劫掠，由奧地利在 1683-99 年的戰爭中收復，由此而成爲人們熟知的下斯拉夫尼亞。1745 年除了南半部被組織成爲奧地利軍事邊界的一部分外，該區的行政與克羅西亞合併。該地區後來的歷史被併入克羅西亞歷史。

SLAVONIC ALPHABETS斯拉夫字母

參見ALPHABET；CYRILLIC ALPHABET.

SLAVONIC LANGUAGES 斯拉夫諸語言

參見SLAVIC LANGUAGES.

SLAVOPHILES 斯拉夫派

十九世紀中葉俄國的一羣知識分子。他們認爲俄國人在道德、文化和政治上比西方人優越，因此俄國應抵制所有西化的影響。主要代表如作家霍米亞科夫(Aleksei Komyakov)、季列耶夫斯基(Ivan Kireyevsky)及阿克薩可夫(Aksakov)兄弟等人。他們把俄國農民視爲所有階級中最優秀的分子，因爲農民對東正教的信仰最虔誠，而公社的政治組織也很好。雖然政府並不接受他們的主張，但是他們的思想卻深深地影響二十世紀的俄國思想界。

SLED 雪橇

係一種無輪的載運工具，主要用於雪上或冰上旅行。最初被用來將重物從甲地運到乙地，

雪橇 一種無輪的載運工具，主要用於雪上或冰上旅行。圖爲北極地區，人們用愛斯基摩犬拖拉雪橇的情景。

現在則普遍用於體育運動中。

遠在有輪的運輸工具出現前，雪橇就爲北歐、中東和埃及使用。在北歐，最原始的橇大概是用獸皮或樹皮做的，用來在草地、沼澤地或雪地上拖拉獵得的動物。早在中石器時代，斯堪的那維亞就出現帶有滑橇的運輸工具。在古埃及和亞述，帶有大滑橇的滑動工具普遍用來搬運巨大的雕塑，例如一種帶翅的野牛。亞述人有時把滾柱放在橇下，經由穿過滑橇前面和後面洞眼的繩子拖著橇走。除舊大陸外，北美印第安人也發明一種平底雪橇。這是一種底平無輪的雪橇，最早用於雪上運輸獵物和各種供給。

在亞洲北部、拉普蘭、阿拉斯加和加拿大的某些地方，人們現在仍使用簡單的雪橇運送貨物。在拉普蘭，人們用馴鹿來拖拉載著貨物的雪橇。在阿拉斯加和育空地區，人們常用愛斯基摩犬來拖拉雪橇，約可拉動 454 公斤的貨物。

在美國，儘管早在 1620 年英國清教徒遷來定居時就一直使用自製的雪橇，但用於體育運動的雪橇卻到 1870 年左右才首次出現，不久便商品化。大多數早期的雪橇帶有硬木或鐵製的滑橇，但並沒有舵來操縱方向。到了一八九〇年代，人們做一些改進，裝上可以轉動的舵橇，這樣就可以指揮向左或向右。隨後又有新的改進，如在滑橇上刻出槽道以減少行進中歪滑向兩邊；還有把滑橇尾部做成曲線狀，去掉尖銳突出的部分。

SLEEP 睡眠

係一種出現於高等脊椎動物中，正常健康且重複出現的狀態。睡眠由腦部控制，並在睡眠時，腦部會出現特殊的電波。這種電波可由腦波的技術加以記錄。目前對睡眠本身的了解較對睡眠功能的了解爲多。

分類 睡眠主要可分爲兩種型態：一種稱爲非快速眼動睡眠(NREM)，又稱爲正型睡眠；另一種稱爲快速眼動睡眠(REM)，又稱爲異型睡眠。這兩種不同型態的睡眠在睡眠中會交替出現。在人類，自思睡開始，首先進入非快速眼動睡眠，再進入快速眼動睡眠。快速眼動睡眠與非快速眼動睡眠大約每間隔 90 分鐘出現一次。這兩種睡眠並不分別代表淺睡或深睡，而是依據腦波的不同而劃分的不同階段。在人類睡眠中，大約 75%爲非快速眼動睡眠。根據腦波高振幅低頻率慢波的多寡，快速眼動睡眠期又可分爲四期。在非快速眼動睡眠中，第一期睡眠較第四期睡眠爲淺。參見附圖。

在快速眼動睡眠期中，腦波上沒有高振幅低頻率的慢波出現。這個階段的睡眠中，腦波與思睡狀態類似，在有些動物中甚至類似清醒狀態。在睡眠中，肌肉通常較爲鬆弛；在快速眼動睡眠時，肌肉張力完全消失，許多肌肉及深部反射也停止。除了間歇性的眼球快速運動，快速眼動睡眠期還會出現短暫的身體抽動，心跳、呼吸及血壓變得不規則。男性會出現陰莖勃起的現象，女性則可能出現陰道血流增加的情形。人類在快速眼動睡眠期較非快速眼動睡眠身體更爲鬆弛，但在快速眼動睡眠期身體動作較多，並且較容易被有意義的話喚醒，但不易被無意義的聲音喚醒。

快速眼動睡眠與非快速眼動睡眠都是必須的。如果在進入快速眼動睡眠期就中斷睡眠，則在停止中斷後，快速眼動睡眠的時間就會補償性增加。同樣的，如果中斷高振幅、低頻率腦波的第三期及第四期睡眠(屬於非快速眼動睡眠)後，停止中斷這個階段的睡眠，這個階段的睡眠也會增加。

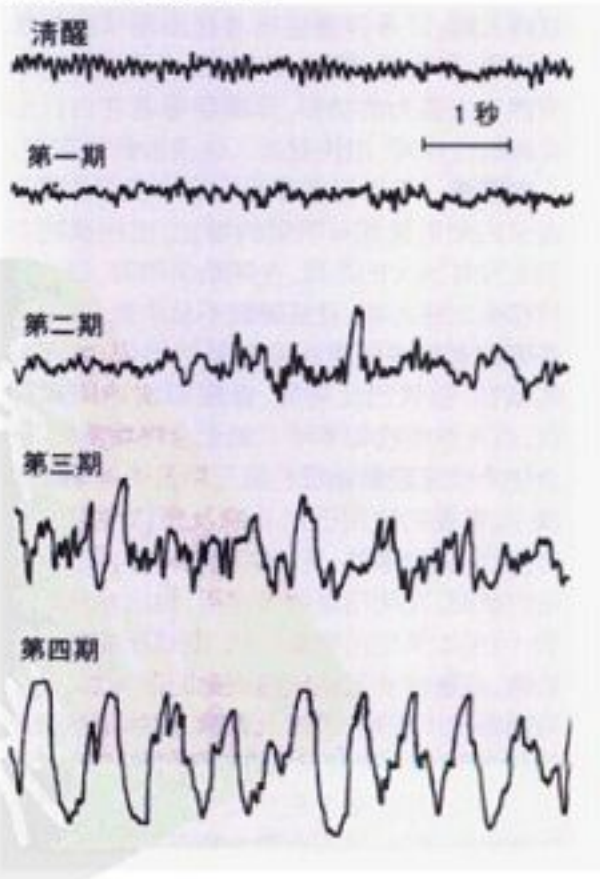
開始入睡 在任何時間，入睡都是由許多因素共同決定的。缺乏睡眠及單調的環境容易入睡，焦慮及新奇的環境則會妨礙入睡。溫度、舒適程度、噪音，甚至氣壓也與入睡有關，但其中以入睡的時間最爲重要。在經常固定的時間較容易入睡。也就是說，人類大多於固定的時間入睡。如果空中旅行到不同的時區，或是每天不定時的工作時間，如輪班工作，就可能在新時區或新時間出現難以入睡的現象，並在過去已經習慣的睡眠時間想睡。要改變這種現象，往往要花十天甚至更久才可以。同時，在生理時鐘應該入睡的時候，工作效率也會受影響。

動物睡眠的腦部機轉已有廣泛的研究，其中貓是最常被研究的動物之一。主要控制睡眠與清醒的神經系統是大腦半球下方腦幹中間的網狀系統。以自然的感官刺激，大腦皮質傳遞的訊息如焦慮，化學物質如安非他命，或人爲的電流刺激網狀系統，都會使睡眠狀態中的動物清醒。這種反應取決於電流刺激的大腦部位及各種電流的頻率。以低頻率的電流刺激額葉皮質底部、視丘及延腦，可以使貓蜷曲準備入睡。局部破壞額葉則可能導致嚴重的或完全的失眠。而位於腦幹較低部位的橋腦，則負責控制非快速眼動睡眠期進入快速眼動睡眠期。

雖然腦部的化學研究極爲困難，但是目前已經知道有幾種胺類對腦部功能極爲重要。有一種藥物可以使貓腦部的血清素減少，並且數天無法入睡。血清素可能在導致睡眠發生的過程中，扮演重要的角色。但是其在人類睡眠的重要性，尚有待進一步證實。

睡眠可能是許多因素共同運作而成的。很久以前，就有學者懷疑有一種特別的睡眠物質(又稱爲睡眠毒素)，有誘導入睡的作用。雖

腦電波可以分爲清醒、四個階段的非快速眼動睡眠及快速眼動睡眠。人類睡眠中有四分之三爲非快速眼動睡眠。睡眠自思睡（第一期睡眠）至淺睡（第二期睡眠），再進入較深的睡眠（第三期及第四期睡眠），在深睡期，腦波頻率變慢，振幅變大。在深睡期，較不易被喚醒。尿床、睡遊均發生於非快速眼動睡眠。在快速眼動睡眠期，腦波型態類似思睡狀態。



然以往的研究得到不同的結果，但是目前的研究傾向於支持從睡眠中的老鼠血液中可以分離出一種小分子的化學成分，注射到其他老鼠身上後可以導致睡眠。將被剝奪睡眠的山羊之腦脊髓液注射到老鼠體內，也會使老鼠入睡。

睡眠量 成人每天約需要 7～8 小時的睡眠。嬰兒的睡眠時間則爲成人的兩倍，甚至更多。睡眠需求量的個別差異很大，有些人的睡眠時間很短。有少數成人每天睡 3 小時，仍能保持愉快的心情及健康的身體，有些人如果可能則每天可睡 16 小時。內向的人睡眠似乎較外向的人少。

適當的睡眠時間取決於生物需求。在 60 個小時完全沒有睡眠後，會造成嚴重的功能障礙。在這種情況下，雖然可以進行短暫間歇性的工作，但是無法持續維持足夠的注意力。在持續的工作中，會出現微睡，並影響工作的進行。所以會遺漏重要的步驟，而造成錯誤，甚至重新開始。整合複雜資料及記憶的能力變差，有些人甚至出現幻覺及妄想。在有人從旁持續的刺激協助下，可以連續十天不睡。在這段時間，雖然可以適應睡眠缺乏，但是工作能力的表現會受到很大的影響。

失眠是一種常見的抱怨，尤其在老年女性或性格急躁的人更爲常見。以實驗室檢查驗證，發現有時人們對失眠的判定並不十分正確。不過整體而言，認爲睡不好的人往往睡眠時間較短及較常中斷，心跳減慢及體溫下降的現象也較不明顯。

對大多數失眠患者而言，造成睡眠中斷最常見的因素爲年齡增加。但是造成最明顯而嚴重失眠的原因，則往往是精神疾病，包括重鬱症、躁症、癡呆症及慢性腦症狀羣。

猝睡症會出現白日過度容易入睡的現象。猝睡症的原因並不十分了解，但卻會造成許多不便，例如在工作、社交活動或搭乘交通工具時入睡。許多猝睡症患者在出現情緒起伏的現象，如大笑、憤怒、興奮後，會產生骨骼肌突然失去張力的情形。猝睡症患者在白日出現睡眠發作時，很快就進入快速眼動睡眠期。

安眠藥 用以促進睡眠的藥物在許多開發國家的使用量都有明顯的增加。這些藥物之間並沒有很大的差異。在開始使用時，這些藥物都能加快入睡，且使睡眠不易中斷，但是這些藥物都無法促進正常睡眠的出現。大部分的藥物，包括巴比妥鹽，會壓抑快速眼動睡眠。而有些藥物如苯甲二氮化合物類藥物，則會使非快速眼動睡眠的第三期及第四期睡眠減少。重複的使用巴比妥鹽及類似性質的藥物，會造成耐藥性，且睡眠也會回復到服藥之前的狀況。在使用數週後停用，會出現戒斷症狀，但是如果使用劑量較低，則戒斷症狀也較輕微。戒斷症狀包括快速眼動睡眠增加，睡眠時間縮短不安穩，焦慮及夢驚。通常這些戒斷症狀在數夜之後便會消失，但有時需要六週才能完全消失。雖然服用安眠藥可以造成睡眠型態的改變，但不會產生特定的不良後果。以往認爲缺乏快速眼動睡眠會造成幻覺及暫時性瘋狂，是不正確的。事實上，用來改善嚴重憂鬱症的藥，都有壓抑快速眼動睡眠的功能

睡眠中的現象 作夢及夢驚均發生於快速眼動睡眠期，在清醒後尚能記得在快速眼動睡眠期出現的肢體癱瘓現象。在非快速眼動睡眠中的第三期及第四期睡眠則會出現夜驚，會出現極度的害怕並突然驚醒，但往往沒有夢境出現。健康男性於快速眼動睡眠期會出現陰莖勃起及夢遺的現象。在老年人也會出現快速眼動睡眠期陰莖勃起現象，且與入睡前性交沒有關聯。尿床往往在非快速眼動睡眠期翻身後出現，往往並不會清醒。睡遊多發生於非快速眼動睡眠。打鼾則較常出現於快速眼動睡眠。睡話及規律的身體移動與頭部規則的猛擊則在快速眼動睡眠期及非快速眼動睡眠期均可出現。

參見 DREAM； BEDWETTING； SLEEPWALKING。

睡眠中的腦部活動 睡眠時腦部並非靜止不動。在睡眠中，腦神經細胞的活動型態不斷的改變。在快速眼動睡眠期，腦部神經細胞的活動及放電的頻率，甚至較清醒時爲高。睡眠時精神活動也沒有停止。環境中的聲音仍然受到篩檢，能夠不注意不重要的聲音，但是對於輕微有意義的聲音，卻能立刻引起警覺反應。睡眠中記憶功能會受到影響，睡眠中發生的事似乎無法成爲長久的記憶。沒有人能夠在睡眠中有效的學習，但是在睡前記憶的內容在次日清醒時能夠更清楚的回憶，較白日清醒時的記憶效果更好。記憶不佳似乎只限於對睡眠中精神生活的遺忘。在恍惚狀態下，各種入睡前幻覺、內在語言及聽到的沒有意義的聲音只有立刻記錄下來才可能知道。如果自非快速眼動睡眠中清醒，大多數人只有前一天事務的有關記憶。自快速眼動睡眠中清醒，則較常出現夢境或離奇性質的精神內容。

睡眠的功能 睡眠的功能目前尚不清楚。在鳥類，睡眠有時是對環境中情感衝突的取代活動，是一種遇到挫折的表現。在動物界中，普遍在極度害怕或被控制行動的情況下，會出現類似睡眠生理特徵的靜止不動狀態，稱爲動物催眠或詐死。人類催眠的朦朧狀態，則不是睡眠狀態，而是一種易被暗示的清醒狀態。

睡眠有幫助年輕人生長及所有人類貯存能量的功能。生長及貯存都需要新的細胞及細胞成分的合成。有些促進合成的荷爾蒙在非快速眼動睡眠期的第三期及第四期睡眠分泌較多。其中生長荷爾蒙就能促進核糖核酸及蛋白質的合成。在早產及新生的動物中，快速眼動睡眠的時間很長，且快速眼動睡眠時間與腦部的生長有密切的關聯。在快速眼動睡眠期，腦部血流增加，因此快速眼動睡眠似乎是腦部合成的時間，包括合成可以產生記憶的蛋白質。

SLEEPING BEAUTY 睡美人

係傳統的民間故事，主要源自佩羅(Charles Perrault)的《鵝媽媽故事集》(1697)中的〈寂靜園林內的美人〉(*La belle au bois dormant*)。在這篇故事中，國王和王后邀請七位仙女參加其女兒的受洗典禮，卻漏掉另一位仙女。這位仙女乃詛咒公主將被紡錘刺破手指而死，以作爲報復。第七位仙女將這句咒語緩爲一百年的長眠。在公主的 16 歲生日時，她刺破手指，和宮中所有的人都陷入睡眠，其周圍生長起野薔薇，圍成一道籬笆牆。一百年以後，一位王子進入籬笆牆，給公主輕輕一吻，於是公主醒來。在佩羅的故事裏，一直進行到妖魔般的婆婆那段情節。但在《格林童話集》(1812-15)裏的〈野薔薇〉(*Dornröschen*)中，故事以公主的醒來爲結尾。

由民間故事學家組成的穆勒(Friedrich Max Müller)學派，主要根據《睡美人》來證明他們認爲所有童話故事都是大自然神話的論點。那位不滿的仙女的主題最早出現於十三世紀法國詩人阿萊(Adam de la Halle)的《亞當或森林的把戲》(*Le jeu Adam ou de la feuillée*)中。

SLEEPING BEAUTY 睡美人

取材於佩羅(Charles Perrault)的神話故事〈寂靜園林內的美人〉(*La belle au bois dormant*)的一種芭蕾舞，被認爲是古典芭蕾舞最優秀的典範之一。自從 1890 年在聖彼得堡(現在的列寧格勒)的馬林斯基劇院(Maryinsky Theater)首次演出以來，一直是人們所喜歡的芭蕾舞。它優美的樂譜是柴可夫斯基作的，與之相配的是佩季帕(Marius Petipa)卓越的舞蹈設計。

故事脚本是由佩季帕和佛色屋洛斯基(Ivan Vsevolojsky)作的，內容是：在公主奧羅拉(Aurola)的施洗儀式上，未被邀請的客人邪惡女神凱拉波斯(Carabosse)詛咒她將在 16 歲時死去。慈善女神利拉克(Lilac)改變這項死亡預言，變爲睡眠一百年。當奧羅拉 16 歲生日時，這項預言眞的實現了。一百年以後利拉克女神帶著王子伏洛里芒德(Florimund)來到睡著的公主身旁，王子的吻使公主恢復生命和幸福。

首場舞蹈的領舞者是波里連薩(Carlotta

英國皇家芭蕾舞團擔綱演出的《睡美人》，樂譜由柴可夫斯基所作，佩季帕擔任舞蹈設計。

Brianza)、格德特(Paul Gerdt)和切凱蒂(Enrico Cecchetti),這支芭蕾舞已重演許多次。1921 年,它首次在西歐由迪阿希洛夫(Diaghilev)在倫敦的艾勒漢卜拉劇院(Alhambra Theater)演出。1937 年,它第一次在美國演出,由利特雷菲爾德(Catherine Littlefield)爲費城芭蕾舞團設計的。英格蘭的塞德勒弗爾斯芭蕾舞團(Sadler's Wells Ballet,現在的皇家芭蕾舞團)在 1939 年將《睡美人》搬上舞台,由芳婷(Margot Fonteyn)和赫爾普曼(Robert Helpmann)主演;十年以後,這個舞團在美國的首次演出中,他們又在這齣芭蕾舞中登台表演。

SLEEPING PILL 安眠藥

藉由抑制中樞神經系統達到催眠作用的藥物。大多數安眠藥是巴比妥鹽,有些可能包含其他化學成分,諸如溴化物。參見 BARBITURATES; DRUG ADDICTION AND ABUSE。

SLEEPING SICKNESS 昏睡病

參見TRYPANOSOMIASIS.

SLEEPWALKING 睡遊

係人類無法在正常意識控制的狀況,或無法正常掌握環境的情況下,在入睡後開始出現走路或其他的動作及運動現象。在清醒後,不記得所發生的過程。睡遊較常發生於兒童,約有 5%的兒童有睡遊的經驗。睡遊時往往同時出現囈語的現象。

睡遊本身並不是嚴重身體疾病的現象。這種現象有集中在某些家族的傾向。神經質的人較常出現睡遊,有時造成白天焦慮的事件也會造成睡遊。例如,兒童在父母失和時可能出現睡遊。在戰時,尤其是出現戰鬥精神官能症時,成人也可能出現睡遊現象。患者可能在睡眠中突然大叫,跳起並攻擊假想的敵人。但是睡遊時大部分的動作並沒有暴力傾向,且多半沒有目標。正在睡遊的兒童可能在空屋內緩慢走動,或有些受挫折的表情,對於問話沒有反應,或對於被干擾只發出一些囈語。也可能坐在椅子上,尋找一些東西,再回到床上正常入睡。只有少數的睡遊患者會跌倒或傷害自己。

睡遊通常自非快速眼動睡眠期開始發生(參見SLEEP)。在老人中,於快速眼動睡眠期也會出現類似意識模糊的自動行爲狀態。患者會衣著不整地說著要趕火車上班,並在房間內遊走。這種現象在腦部功能失調,例如老化或其他的疾病狀態下較爲常見。

SLEEPY HOLLOW 睡谷

美國紐約州北塔里敦地區,位於紐約市北方大約 40 公里處。係歐文(Washington Irving)的小說《睡谷的傳說》的背景所在。當地許多歷史建築已經重建爲觀光名勝。參見SLEEPY HOLLOW RESTORATIONS。

SLEEPY HOLLOW RESTORATIONS 恢復睡谷工程

這是一項旨在把哈得孫河谷下游睡谷地區的三所具有歷史意義的房屋當作博物館保存下來的工程。恢復工程得到小洛克斐勒(John D. Rockefeller, Jr.)的支持,其中兩座是位於北塔里敦(North Tarrytown)的菲利普斯堡莊園(Philipsburg Manor)和在哈得孫河畔克羅頓(Croton-on-Hudson)的范科特蘭莊園(Van Cortlandt Manor)。這兩座莊園展示十八世紀荷裔英籍人士舒適的莊園生活。每座莊園都有一所建於一六八〇年代、修護於一七〇〇年代的荷蘭式石頭構成的園主臥房。其他附屬建築還有菲利普斯堡莊園的運轉磨坊、攔水壩和范科特蘭莊園的渡口房屋、廚房及小旅館等配套設施。

第三座房屋在歐文頓(Irvington)的桑尼賽德(Sunnyside)。它是 1835-59 年間美國作家歐文(Washington Irving)的住宅。華盛頓把一座荷蘭人的農場住宅改建成維馬式的山形牆宅第。

SLEET 冰珠

在氣象學中,冰珠是由小冰粒形成的固態降水。由雨滴凍結而成或是雪降落時經過暖空氣層溶化後,在到達地面前又經過冷空氣層再凍結成透明或半透明的冰粒降落而成。這種過程的降落,由於不正常的溫度垂直分布,通常維持時間甚短。

冰珠表面常有水滴附著而爲雨與雪的混合物,又當過冷水滴降落在 0°C以下之地上物則凍結成一層光滑透明的冰,稱爲雨凇。

SLEZAK, Leo 斯勒察克

西元 1873.8.18-1946.6.1。捷克歌劇男高音。生於摩拉維亞的松佩克(Sumperk,現在是捷克的一部分)。當他 16 歲在技術學校讀書時,就發現自己的歌唱潛力,於是下定決心畢生從事歌唱。1896 年,他首次在布爾諾歌劇院演出,由於優美的嗓音和台風,很快成爲觀衆最喜歡的演員。此後,他在柏林、維也納和倫敦演唱,主要在華格納的作品中擔任角色。

斯勒察克未受過正規歌唱訓練,其嗓音由於缺乏訓練而受到批評,因此 1908 年赴巴黎拜著名歌唱家雷什凱(Jean de Reszke)爲師。1909 年重返倫敦舞台時,因其聲音柔潤和風格獨特而受到喝采。1909 年,他首次在紐約登台演出。晚年曾演電影。斯勒察克出版數本回憶錄,其中包括用英文寫的《弄臣之歌》(*Song of Motley*, 1938)。卒於德國泰根湖畔埃格恩(Egern am Tegernsee)。

利奧・斯勒察克之子,沃爾特・斯勒察克(Walter Slezak, 1902-83)係非常著名的演員,擔任的重要角色包括電影《救生艇》(*Lifeboat*, 1944)中納粹潛水艇艇長,以及在舞台音樂片《春江花月夜》(*Fanny*, 954)中富裕的店主。

SLIDE RULE 計算尺

係指一種可作快速的數學計算,並準確至幾位有效數字的機械裝置。特別是計算尺可進行乘法、除法、平方、開平方、求倒數、三角函數以及對數運算。

計算尺有不同的樣式,最常用的一種是長方形的(見圖 1)。標準的長方形計算尺由一個木製框架、一個能左右移動的木製滑尺,以及一個能在框架和滑尺上左右移動並劃有細標線的透明指示標(或稱滑動框)組成。框架由上下兩塊鑲板固定在一起組成,中間是滑尺。滑尺在構成框架的板條間移動。這三塊板條上有供各種計算用的尺的刻度。

計算尺上刻度的構造是以對數爲基礎的。例如,C尺、D尺和A尺的構造如下。一段適當長度自左至右區分爲 10 部分,相繼兩段的末端間距離正比於 2、3、4、5、6、7、8、9、10 的對數值。由於採用 10 分段,這樣的尺稱爲十分位對數尺。

乘法與除法 C尺和D尺用於乘法和除法運算。例如,1.5 乘以 1.6。進行這個乘法時,將C尺的左刻度 1(C尺左端的標計「1」)與表示被乘數(1.5)的D尺刻度對齊,然後將細標線滑至C尺表示乘數(1.6)尺的刻度處。於是可在D尺刻度讀出對應的乘積(2.4)。(見圖 2)。要注意 15 乘以 16 等於 240,諸如此類。

除法是按乘法的相反過程運作的。2.4 除以 1.6 時,先將細標線滑至被除數(2.4)的D尺刻度處,再移動滑尺至表示除數(1.6)的C尺刻度下對齊於細標線。於是C尺的 1 下對應的D尺刻度即商值(1.5)。

平方與平方根 一數的平方的找法是:移動細標線至D尺上表示該數的刻度處,然後在A尺上可讀出平方數(見圖 1)。一數的平方根之找法是:將細標線置於A尺上該數的刻度處,然後在D尺上可讀出其平方根。

小數點的位置 如果用計算尺計算 155.5 乘以 16.05,結果尺上的讀數爲 2495000…,其小數點的位置是未知的。標示小數點位置的一個方法是經由心算找到近似的答案。例如,給出的因數可估計取整爲 150 乘以 15,由心算我們可得 $15\times10\times15=15^2\times10=2250$,實際結果將稍大於這個數,但在小數點左邊肯定包含 4 個數字。因此答案一定爲 2495。

倒數 計算尺上的CI尺之構造是:當細標線位於C尺一數字上時,它對應在CI尺上的就是該數的倒數。例如,如果細標線位於C尺的刻度爲 2,細標線在CI尺指出其倒數爲 0.5(見圖 1)。

三角函數 普通的正弦和餘弦值可用S尺和C尺找到。只要移細標線至S尺指定的角度處,然後在C尺上從細標線下就可讀出其值。在S尺上有兩種刻度,一種由左讀至右(6,7,8,9,10,15,…,90),另一種由右讀至左(0,20,30,40,50,…,84)。前者用於計算正弦(見圖 3),後者用於計算餘弦。

計算正切時,使用T尺和C尺,或者T尺和

計算尺

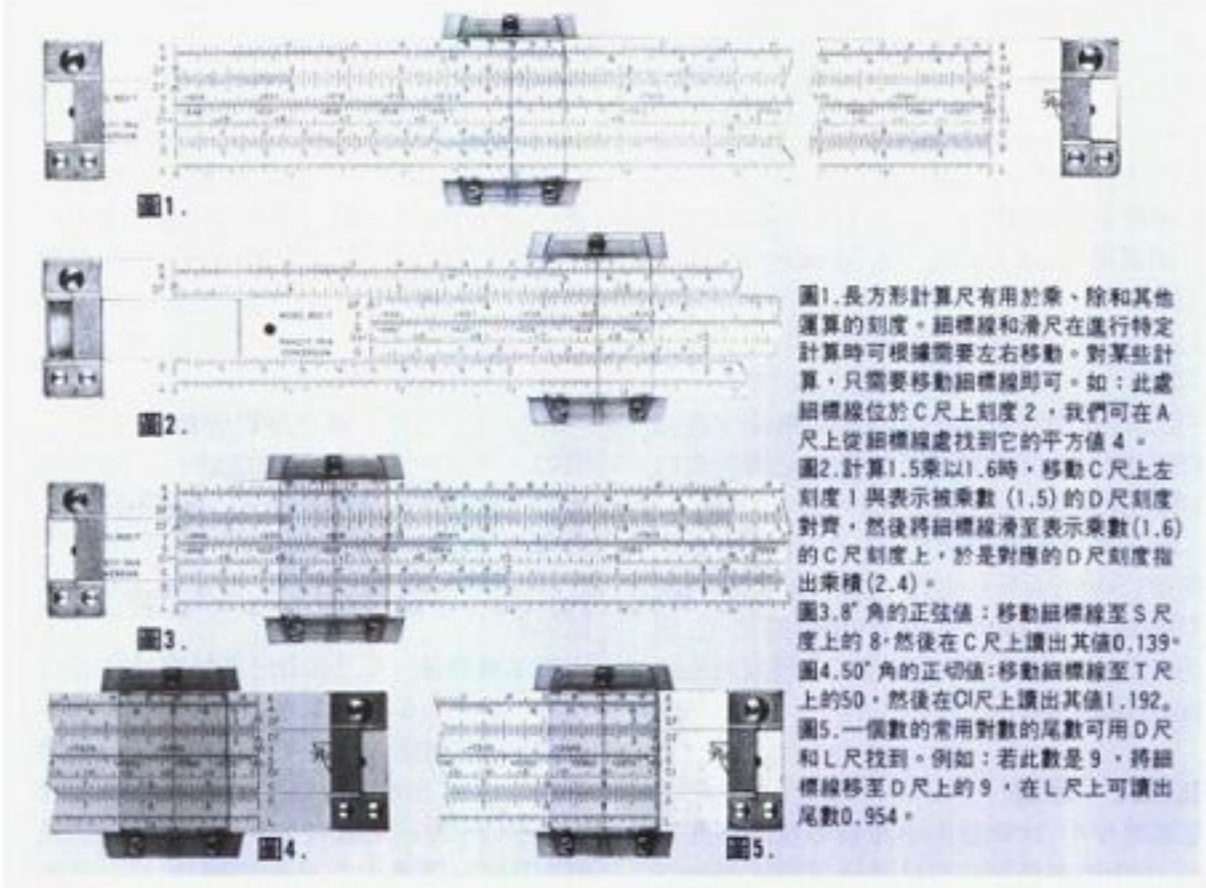


圖1.長方形計算尺有用於乘、除和其他運算的刻度。細標線和滑尺在進行特定計算時可根據需要左右移動。對某些計算，只需要移動細標線即可。如：此處細標線位於C尺上刻度2，我們可在A尺上從細標線處找到它的平方值4。
圖2.計算1.5乘以1.6時，移動C尺上左刻度1與表示被乘數(1.5)的D尺刻度對齊，然後將細標線滑至表示乘數(1.6)的C尺刻度上，於是對應的D尺刻度指出乘積(2.4)。
圖3.8°角的正弦值：移動細標線至S尺度上的8，然後在C尺上讀出其值0.139。
圖4.50°角的正切值：移動細標線至T尺上的50，然後在CI尺上讀出其值1.192。
圖5.一個數的常用對數的尾數可用D尺和L尺找到。例如：若此數是9，將細標線移至D尺上的9，在L尺上可讀出尾數0.954。

CI尺。如果角度小於或等於45°時，則從左至右移動細標線至T標度所給定的角度，可由C標尺上讀出其正切值。如果角度大於45°則由右至左移動細標線至T尺所給定的角度，然後由CI尺上讀出其正切值(見圖4)。

對數 一數的常用對數(以10爲底的對數)其尾數可用D尺和L尺找到。例如，若此數爲9、90或900，則將細標線移至D尺9處，而在L尺上可讀出尾數0.954(見圖5)。9的對數爲0.954，90的對數是1.954，900的對數則爲2.954。小數點左邊的數稱爲首數，即相應於10的乘冪。

歷史背景 第一隻計算尺是圓形的，由英國數學家奧格雷德(William Oughtred)於一六二〇年代或三〇年代初期製成的。他並於一六三〇年代中期設計一種長方形計算尺。現代計算尺的標度設定是由法國數學家曼海姆(Amédée Mannheim)於1850年左右創始的。

SLIDELL, John 斯利德爾

西元1793-1871.6.26。美國政治人物，聯邦黨外交官。生於紐約市，畢業於哥倫比亞學院。1819年，他前往新奧爾良，在那裏開業當律師。1829-33年，他是聯邦地區律師。1843-45年，他在美國參議院任職。1845年，波爾克總統(James K. Polk)派他出使墨西哥調解邊界糾紛及提議購買新墨西哥和加利福尼亞，但是墨西哥政府拒絕與他交涉。1853年，他在路易斯安那州被選爲美國參議員。

1861年2月，斯利德爾退出參議院，加入南部邦聯。他被任命爲邦聯駐法代理人，與駐英代理人梅森(James M. Mason)一起搭乘英國船隻「特林特號」(Trent)。1861年11月8日，「特林特號」被美國船隻「聖哈辛托號」(San Jacinto)截奪。斯利德爾和梅森被移押在波士頓港的瓦倫城堡(Fort Warren)。他們在美國政府的一次外交解決中被釋放，好不容易才避免與英國的戰爭。參見TRENT AFFAIR。

1862年2月，斯利德爾到達巴黎。他受到拿破崙三世皇帝的熱烈歡迎，但不能獲得法國對南部邦聯的承認。在法國造船廠建造裝甲艦的計畫雖告失敗，但斯利德爾卻商妥一項給南部邦聯的私人貸款。他一直住在法國至1870年帝國崩潰，然後移往英國，卒於該地威特島的科考斯。

SLIDELL 斯利德爾

美國路易斯安那州東部城鎮，位於聖坦曼尼(St. Tammany)教區內貝歐邦夫卡(Bayou Bonfouca)，龐恰特雷恩湖(Lake Pontchartrain)以北3公里，新奧爾良東北48公里處。美國國家航空暨太空總署(National Aeronautics and Space Administration)麥考德運行中心(Michoud Operations)的計算中心設在斯利德爾。麥考德裝配廠在斯利德爾以南28公里處，密士失必測試中心(Mississippi Test Operations)在其北方28公里處。主要工業包括肉類加工、製磚及各種建築材料生產。

斯利德爾建於1880年，1888年設鎮。因南方邦聯外交官斯利德爾(John Slidell)得名，採市長-議會制。人口26,718。

SLIGO 斯來哥

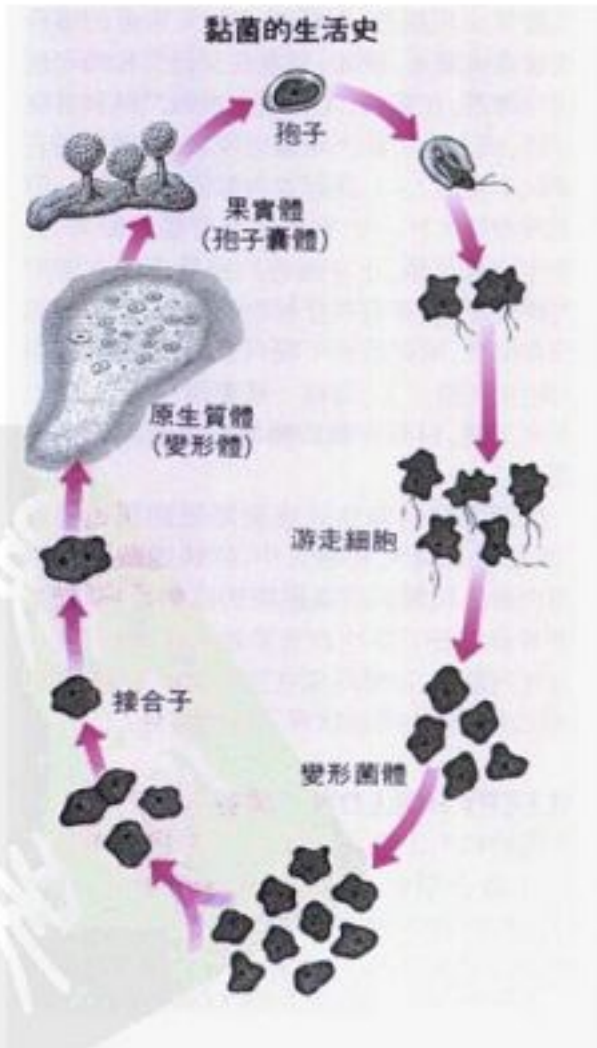
愛爾蘭共和國西北部的郡，在康瑙特省，斯來哥鎮爲其首府。

斯來哥郡面積爲1,795平方公里。東鄰特利令郡，南接羅斯哥蒙郡和馬由郡，西鄰馬由，北臨大西洋。該郡除海岸之外表面多山，最高點爲牛山山脈(Ox Mts.)的諾卡龍基(Knockalongy，542公尺)。捕魚、畜牧和馬鈴薯種植爲其主要事業。

斯來哥鎮是個重要海港和捕魚業中心，位於加若格河(Garrogue R.)河口的斯來哥灣上。該鎮的名勝有斯來哥教堂的遺蹟，其中有部分建於十三世紀；以及十七世紀的聖約翰教堂。距斯來哥東南僅5公里處是基爾湖(Lough Gill)，該湖完全被羣山包圍，是愛爾蘭的風景遊覽重點之一。該湖中的小島因尼斯弗里(Innisfree)激發葉慈(William Butler Yeats)寫下他受人歡迎的詩篇《因尼斯弗里湖島》(*The Lake Isle of Innisfree*)。人口：郡53,561；鎮17,232(1961)。

SLIME MOLD 黏菌

泛指一羣通常發生於枯朽木與一些植物殘體上，或草食動物糞便上的眞菌類。黏菌的生活史極爲複雜，其中至少會經過兩個不同的階段。第一個階段中，黏菌是一種俗稱爲游走孢子(swarm spore)或游走細胞(swarm cell)的單細胞個體。游走細胞常帶有兩條等長鞭毛。這些細胞會四處游動並以變形蟲般的形式吞食有機物食物粒。最後，細胞的鞭毛萎縮而變得較爲渾圓。此時的圓形細胞稱爲變形菌體(myxamebas)。之後變形菌體會長大



並經數次有絲分裂，而變成配子（即性細胞），兩枚配子結合形成一個接合子。

在第二個階段中，接合子會快速地開始生長並經數次核分裂，但細胞卻不會分裂。於是形成多核的原生質體。許多接合子及原生質體也可以不行核分裂而融合成大型原生質體。原生質體會逐漸重新組合而形成許多短而直立的分枝，並發育成孢子囊。孢子囊再成長發育出內部構造，並經核的減數分裂，於是形成一大羣孢子，每一枚孢子皆包裹於特定的孢子囊壁中。然後孢子會慢慢地釋於空氣中而變成游走孢子，於是生活週期又重新開始。

雖然上述可說是黏菌生活史的一個典型，但其進行方式卻有許多不同的變異型。例如，有時候游走細胞可以直接連合成接合子，而不需要經由變形菌體的階段。有時候孢子釋出的細胞可直接轉化成不具鞭毛的變形菌體。參見FUNGUS。

SLING　投石器

係指一種用於推進圓石或其他彈丸的原始武器。簡單的投石器由一小袋（通常爲皮質）所構成，每端繫有一條細繩。一條細繩環繞在無名指，另一細繩握在拇指與食指間。彈丸則放在小袋中。該武器的使用法是在頭頂上方予以旋轉，並放開環繞於指上的繩，而發射該彈丸。從旋轉作用所獲得的離心力賦予該彈丸力量及射程。

投石器爲人類最早的武器之一。聖經中的大衛曾使用投石器殺死巨人歌利亞（Goliath）。現代發射小鵝卵石的彈弓是由一條彈性帶縛在一叉狀桿的兩端所構成。

SLIPHER, Vesto Melvin　斯里弗

西元1875.11.11-1969.11.8。美國天文學家，在行星的自轉和大氣方面有重要的光譜學研究，領導了導致發現冥王星的研究工作。1913年，他斷言某些星星是靠反射恆星的光而發亮，其有關螺旋狀星系具有巨大退縮速度的研究導致宇宙正在膨脹的理論。

斯里弗生於印第安那州馬爾伯里。1901年起在羅威爾天文台（Lowell Observatory）工作，1926-52年任天文台主任。卒於亞利桑那州弗拉格斯塔夫（Flagstaff）。

SLIPPED DISK　椎間板滑脫

指脊椎的椎間板發生移位，且壓迫到脊神經引起酸痛的一種俗稱。嚴格來說，「滑脫」（slipped）此字並不恰當；正確地說，應該描述爲「脫疝」（herniated）或「破裂」（ruptured）。

正常的椎間板是位於脊椎骨兩骨之間，一種較爲柔軟的結構，在脊椎中可視爲緩衝外來震動力的軟坐墊。椎間板捆紮得頗爲牢固，除了本身已經發生結構變性，否則要滑脫且造成酸痛也絕非易事。

當椎間板的組織結構一旦發生化學變性，便會造成椎間板的鬆散，這種情形就好比是類似老化過程的提前，並且通常都可以追蹤到極顯著的家族傾向。由於變性的過程都在無形中進行，患者可能毫無察覺，長期下來，這個軟坐墊就漸漸硬化爲纖維質的傷疤組織，其吸震效果乃大受影響。通常這種變化最易在腰椎（下背部）發生，但是頸椎（頸部）的罹病率也不低。假如變性的椎間板不破碎、不移位，頂多只引起輕微的下背痛，而此時的腿部酸麻則純粹因肌肉受刺激所造成。若椎間板破碎，其碎片發生移位且壓迫到脊神經，就造成所謂的「椎間板脫疝」現象。脫疝現象固然常常因爲使力過猛而發生，但是像彎腰這種平常小動作有時候仍有可能造成脫疝現象。

腰椎的椎間板脫疝就是俗稱的坐骨神經痛。疼痛常順著患者的臀部、後大腿、後膝部、後小腿往下延伸到腳上，但是腳及腳趾頭通常都只感到酸麻而已。這種疼痛會隨腦脊髓液的壓力上升（例如咳嗽或搬運物品）而加劇。總之下背痛雖可能發生，但腳痛卻往往較爲明顯。椎間板脫疝倘若發生在頸部，則造成手臂和肩膀疼痛以及手指麻木。

普通的常規X光檢查很難看出椎間板的脫疝現象，必須借助脊椎穿刺法將造影劑打入脊管內（稱爲脊髓攝顯術），才能發現病變所在。近年來由於核磁共振顯像儀（NMR）的發明，患者再也不必忍受傳統脊髓攝影術的痛苦，就能很輕易地將病因檢查出來。臨床物理學或神經學檢查所呈現出的神經受壓迫症狀，大部分都可以藉絕對臥床休息而自動痊癒，局部熱敷療法和肌肉鬆弛劑也有利於恢復。如果神經被壓迫的情況很嚴重，保守療法的效果又不佳，就必須考慮施以手術將碎裂的椎間板拿掉，以減輕疼痛。

SLIPPERWORT　拖鞋花

參見CALCEOLARIA.

SLOAN, Alfred Pritchard, Jr.　斯隆

西元1875.5.23-1966.2.17。美國實業家，對通用汽車公司的發展起很大指導作用。生於康乃狄格州新哈芬。1895年畢業於麻省理工學院，後加入海厄特滾軸軸承公司（Hyatt Roller Bearing Co.），1899年任總經理。1916年這家公司與其他一些公司合併，成立聯合汽車公司，斯隆任總裁。1918年聯合汽車公司成爲通用汽車公司一部分，他出任通用汽車公司副總裁。

1923年斯隆任通用汽車公司總裁兼總經理，1937年任董事長。他對公司進行改組，分散經營，各自生產不同型號的汽車。1956年退休。

1934年他創辦斯隆基金會，其目的包括對經濟學、企業管理和醫學進行研究和訓導。1945年該基金會創立紐約市斯隆-凱特林癌症研究所（Sloan-Kettering Institute for Cancer Research）。卒於紐約。

SLOAN, John　斯隆

西元1872.8.2-1951.9.8。美國畫家，寫實主義畫派的領袖。生於賓州洛克港。他曾在夜校班和賓夕法尼亞美術學院學習素描。1940年搬到紐約，爲雜誌畫插圖，並在藝術學生聯盟任教。斯隆反對學院派對藝術的牽制，同時也是寫實主義畫派「八人畫派」的成員之一，由於這些寫實主義畫家旨在描繪美國的陰暗面，遂被歸爲藝術的「垃圾桶派」。此外，他也是1913年軍械庫展的主辦者之一，該展並爲美國的現代藝術開闢道路。1918年起，被推選爲新組成的獨立藝術家協會的會長。

早期繪畫　斯隆以寫實主義的角度描繪城市生活的景色而成名，如《麥克索萊的酒吧間》（*McSorley's Bar*, 1912：底特律藝術學會藏）、《星期日，晾頭髮的女人們》（*Sunday, Women Drying Their Hair*, 1912：麻州安多弗的愛迪生畫廊藏）及《後院，格林威治村》（*Backyards, Greenwich Village*, 1914：紐約惠特尼博物館藏）。這些作品暗淡、溫暖、和諧，並以概括的筆法完成，很少細節描繪或刻意修飾，但是卻由於一種特性和運動感而使畫面生氣勃勃。斯隆的調色板的色彩範圍逐漸地擴大，色調更亮、更鮮明。斯隆在麻州格洛斯特度過幾個夏季（1914-18）。1920年後，在新墨西哥州聖大非的生活，也使他能更深入地學習室外的光和色彩。

晚期作品　斯隆開始學習裸體人物畫時已60歲了。他的人體畫造型結實，有時表面幾乎呈現金屬質地。並在形象塗上底色後（先是用油調單色畫，後改用蛋白調色），透過薄擦用油上光以增加色彩和質感的手法而達到堅實與深度。他開始將油分步驟地塗在彩色的光滑面上作爲他作品完成的最後階段，亦即先塗陰影部分和中間色層，然後亮面，以呈現表面的質感和體積。

雖然斯隆被公認爲他那個時代美國最著名的畫家之一，但直到一九四〇年代起才能以畫爲生。1942年他被選入美國文學暨藝術學院，1950年獲得該院金質獎章。著有《藝術的要領》（*Gist of Art*, 1939）。卒於新罕布夏州漢諾威。

SLOCUM, Henry Warner　斯洛克姆

西元1827.9.24-1894.4.14。美國內戰中北方軍少將。生於紐約德爾菲，1852年畢業於美國西點軍校。

當他還是步兵上校時，在第一次牛奔河戰役（1861年6月21日）中身受重傷，升爲准將；在1862年的半島戰役中指揮一個師。爲少將時，在安提塔姆（Antietam）和錢瑟勒斯維爾（Chancellorsville）戰役中領導作戰；在葛底斯堡（Gettysburg）戰役中，指揮聯邦軍的極右翼從柯爾帕山（Culp's Hill）南下。

他指揮第十二軍團，1864年夏與謝爾曼（William T. Sherman）的軍隊一起圍攻亞特蘭大。他的軍隊最先攻入城市。在通過喬治亞州的「向海洋進軍」（March to the Sea）

中，斯洛克姆指揮左翼軍隊。

內戰後，斯洛克姆在紐約布魯克林開業當律師，曾在國會中任職幾次。卒於紐約市。

SLOCUM DISASTER 斯洛克姆將軍號海灘

參見DISASTERS.

SLOE 黑刺李

學名*Prunus spinosa*，原生於歐亞及北非等地的一種荊棘灌木。常被栽植作爲觀賞綠籬，或取其果實，用來製成黑刺李琴酒或是蜜餞。

亦稱爲blackthorn，植株高0.6～4.5公尺，具有許多強直多刺的短枝椏。花多數，細小白色如薔薇狀。葉片小，量多，常互生排列枝上。葉卵圓形、鈍尖，並有細鋸裂緣。黑刺李的果乃藍黑色球形的小核果，大小約若櫻桃，內含一枚稍扁而一端略尖的硬核。過去也曾將黑刺李的木材製成有名的黑刺木手杖。

SLONIMSKY, Nicolas 斯洛尼姆斯基

西元1894.4.27- 。俄裔美籍音樂家和小說家，生於俄國聖彼得堡(今列寧格勒)。在1923年來美國之前，他隨姑媽學習鋼琴，並就讀於聖彼得堡的公立藝術學校。直到1925年當他作爲指揮家庫塞維茨基(Serge Koussevitzky)的學生而遷居波士頓時，一直任教於紐約曼徹斯特的伊斯曼音樂學校。不久，他以擅長現代音樂的指揮家身分而開始其卓越非凡的生涯，在美國、拉丁美洲和歐洲演奏其作品。後來，他曾任教於波士頓公立音樂學校和皮博迪公立音樂學校(Peabody Conservatory, 1956-57)。

斯洛尼姆斯基撰寫許多傑出的音樂著作，其中包括《1900年以來的音樂》(*Music Since 1900*, 1937)和《拉丁美洲音樂》(*Music of Latin America*, 1945)，同時還編輯音樂百科全書。

SLOOP 單桅帆船

有縱帆裝置的單桅帆船。參見BOATS AND BOATING; SHIP; WARSHIPS; YACHTS AND YACHTING.

SLOPE 斜率

參見CALCULUS; GEOMETRY.

SLOTH 樹懶

貧齒目(Edentata)樹懶科樹棲哺乳動物。見於自中美洲南至阿根廷東北部。一生大多在樹上度過，絕少下到地面，因爲牠們已高度特化爲樹棲生活。

樹懶有修長的身體及圓形的頭，耳朵不顯目。體肢長，前肢較後肢長。足窄小而彎曲，並且有長而有力的爪。在長而粗的毛髮之間，常有非常小的綠藻生長，使得樹懶的外表呈亮綠色，能在熱帶森林中隱密欺敵。

樹懶非常遲鈍，行動緩慢，大部分的時間都

樹懶行動緩慢，大部分的時間都倒懸於樹上。

倒懸於樹上吃食、睡覺、交配或生產。牠們不是羣居性的，通常獨棲。因在地面非常笨拙，故很少到地面來，但是令人驚訝地，牠們竟是優秀的泳者。其濃密的毛髮蓋層及欺敵的體色使牠們有一些防禦，也能以其長臂銳利的爪及銳利的牙齒來保衛自己。

樹懶有兩種型態，一般稱爲二趾樹懶及三趾樹懶。

二趾樹懶被歸於二趾樹懶屬(*Choloepus*)，每個前肢有二個非常大而彎曲的趾。亦稱爲unau，約60公分長，通常爲灰棕色。牠能以其銳利的爪，非常迅速地擊打，並以四肢來支撐自己，而笨拙費力地在地面行走。以各種葉子及果實爲食。二趾樹懶被捕後，有飼養至十一年的紀錄。

三趾樹懶被歸於三趾樹懶屬(*Bradypus*)，每個前肢有三個趾。亦稱爲ai，體型稍小於二趾樹懶，且更爲遲鈍。雄性通常在背部有亮黃或橘色的斑點。三趾樹懶不能以其前肢支撐重量，當牠在地面上，必須以其前爪握住一物體，然後將重量向前拉。三趾樹懶幾乎僅以樹枝及蟻栖樹屬(*Cecropia*)的樹葉爲食。或許因爲牠的食物極有限，所以被捕後，鮮有被飼養良好者。

SLOTH BEAR 懶熊

參見BEAR。

SLOVAKIA 斯洛伐克

捷克東部地區。斯洛伐克(斯洛伐克文爲Slovensko；德文爲Slowakei；匈牙利文爲Szlovákia)北接波蘭，東接蘇聯，南接匈牙利，西部與奧地利和摩拉維亞(Moravia)爲鄰。面積48,956平方公里。布拉第拉瓦(Bratislava)爲其首府。參見CZECHOSLOVAKIA。

SLOVENIA 斯洛文尼亞

南斯拉夫的六個共和國之一，位於該國西北部。其正式名稱爲斯洛文尼亞人民共和國。面積爲20,351平方公里，人口爲1,624,900(1965)，其中大多數爲斯洛文尼亞人。首府是盧布拉納(Ljubljana)，重要性占第二位的城市爲坐落在德拉瓦河(Drava R.)上的工業鎮馬里包(Maribor)。

人民 斯洛文尼亞人是南方斯拉夫人的一個分支。他們具有自己的斯洛文尼亞語言和鮮明的民族意識。他們大多數爲羅馬天主教徒。除斯洛文尼亞之外，義大利的的里雅斯特(Trieste)和哥里察(Gorizia)地區以及奧地利的卡林西亞省(Carinthian)也有斯洛文尼亞族的少量人口。在斯洛文尼亞的政治邊界之外，居住著大約18萬的斯洛文尼亞人。

地理與經濟 該地區的大部分是丘陵，北部和西部地區深切入歐洲阿爾卑斯山系。土地分布如下：可耕地爲23%，牧地牧場爲28%，森林爲42%，不毛之地7%。儘管越來越多的人在從事採礦、工業和貿易，農民仍是構成人口相當大的一部分。

斯洛文尼亞雖以農業爲主，但它是南斯拉夫所有共和國中最工業化的，工業集中在大型城鎮及其附近。重工業和鐵工廠設在耶塞尼采(Jesenice)、亞沃爾尼克(Javornik)、馬

斯洛文尼亞 南斯拉夫的六個共和國之一，位於該國西北部，大部分是丘陵地形，以農業爲主。圖爲橫亙於斯洛文尼亞北部的尤利斯格阿爾卑斯山，布滿陡峭的山峯、U形谷及冰河湖。

里包、尺勒(Celje)和盧布拉納,紡織工業中心是克拉尼(Kranj)、特爾日奇(Tržič),和馬里包。重要的煤礦坐落在特爾博夫列(Trbovlje)、扎戈列(Zagorje)和赫拉斯特尼克(Hrastnik),而世界著名的水銀礦則在位於斯洛文尼亞西部的伊德里亞(Idrija)。石油開採在該共和國東北部的多爾尼亞蘭達瓦(Dolnja Lendava)地區。

歷史 從六世紀到八世紀這段時期,斯洛文尼亞人在今天的地區定居。和克羅西亞人或塞爾維亞人不一樣,他們從未能夠建立自己獨立的國家,早在九世紀初就落入日耳曼人的支配下。在此後的世紀裏,該地區的貴族和資產階級完全被日耳曼化了,只有農民保留著自己民族的語言和風俗。

斯洛文尼亞文學的開端與宗教改革有關。當時在十六世紀中期特魯巴爾(Primuž Trubar)印製了第一批斯洛文尼亞語的宗教書籍。現代斯洛文尼亞政治史開始於 1848 年以後,被分割在幾個奧地利省中的斯洛文尼亞人始開始爲政治和民族統一而戰爭。隨著 1918 年南斯拉夫的建立,大部分完成了統一的工作,因爲多數斯洛文尼亞人的加入,於是成爲塞爾維亞人、克羅西亞人和斯洛文尼亞人王國的新國家。二次大戰後,義大利的威尼求里亞(Venezia Giulia)的部分地區歸入斯洛文尼亞。參見YUGOSLAVIA。

SLOWACKI, Juliusz 斯沃瓦茨基

西元 1809.8.23-1849.4.3。波蘭詩人和劇作家,一般被認爲是波蘭文學中最偉大的人物之一。他最早的詩歌,比如《雨果》(1830)受到拜倫勳爵(Lord Byron)的直接鼓舞。然而他在浪漫主義傳統中逐漸形成了自己獨特的風格,並結合了強烈的民族主義和神祕主義要素。在他優美的抒情詩歌中,《在瑞士》(1839)和《貝尼奧夫斯基》(*Beniowski*, 1840)是最傑出的作品。

斯沃瓦茨基寫了許多詩劇,包括《明多維》(*Mindowe*, 1833)、《瑪麗亞·斯圖亞特》(*Marja Stuart*, 1833)、《科爾迪安》(*Kordjan*, 1834)、《巴爾拉迪娜》(*Balladyna*, 1839)、《馬澤帕》(*Mazepa*, 1840),和《里拉·維涅德》(*Lilla Weneda*, 1840)。他的一些劇本至今仍在波蘭上演。

斯沃瓦茨基生於波蘭克熱米耶涅茨(Krzemieniec,即今克列梅涅茨 Krements)。從維爾拿大學(Univ. of Vilna)畢業後,在華沙當了一段時間的公務員。在 1830 年波蘭反對俄國的起義後,次年隨即離開波蘭。在瑞士、義大利、希臘和中東等地旅居數年。1839 年抵達法國。逝於巴黎。1927 年,他的遺體運回波蘭,安葬在克拉科夫大教堂(Cathedral of Cracow)。

J. 斯沃瓦茨基 波蘭詩人和劇作家。

SLOWWORM 蛇蜥

學名*Anguis fragilis*,發現於歐洲及亞洲的一種似蛇的無肢蜥蜴。其血緣與草蜥非常相近。亦稱爲盲蜥(blindworm)。最大體長可達 50 公分,具有微小的眼睛及平滑皮膚。無傷害性,主要爲夜行性,棲於潮濕的林地、牧場及花園,以便尋找牠喜愛的獵物——蚯蚓及蛞蝓(Slugs)。牠能將尾巴切斷使敵人分辨不清,亦會釋出一種惡臭味的分泌物。

SLUG 緩步蟲

與蛇相近的 7 種軟體無脊椎動物,有些緩步蟲是陸棲動物,以植物爲食。有些是海棲動物,以小型珊瑚動物爲食。參見 SNAIL AND SLUG。

SLUG 斯勒格

在英制重力(或工程)單位制中,斯勒格是質量單位,呎是長度單位,秒是時間單位,磅爲力的單位。斯勒格的定義爲:在 1 磅的力作用下,得到 1 呎/秒²加速度的質量。

SLUIS 斯勒伊斯

荷蘭西蘭省(Zeeland)城鎮,比利時布魯日(Bruges)東北 16 公里處,亦作Sluys(法語爲Écluse)。中世紀時爲重要海港,但茨文河(Zwyn R.)的淤泥逐漸使斯勒伊斯城遠離海洋。

1360 年 6 月 24 日,愛德華三世率領的艦隊在百年戰爭的最重要且具決定性的斯勒伊斯戰役中擊退法國艦隊。嚴重的削弱了法國海軍勢力。人口 2,639(1960)。

SLUM 貧民窟 參見 HOUSING; GHETTO; URBAN RENEWAL.

SŁUPSK 斯盧普斯克

波蘭北部工業城市,位於科沙林省(Koszalin)境內。該城市曾長期被德國統治(稱爲 Stolp)。斯盧普斯克位於波羅的海附近的斯武皮亞河(Słupia R.)河畔,大約在格但斯克市(Gdańsk)以西 105 公里處。

自從十世紀起斯盧普斯克在波蘭的統治下,該城市的直接管轄者波美拉尼亞公爵(Pomerania)實行各種不同程度上的獨立。1648 年,波美拉尼亞被勃蘭登堡(Brandenburg)所取代,斯盧普斯克開始被日耳曼統治。二次大戰期間,斯盧普斯克遭嚴重破壞,後又重建。1945 年,該城市劃歸波蘭,大部分的德國人離開該城。人口 59,900(1967)。

SLUTER, Claus 斯呂特

西元?-1405?。荷蘭-勃艮第(Dutch-Burgundian)雕塑家,他的寫實主義而又戲劇性的風格使得勃艮第畫派在晚期哥德的國際性風格與文藝復興之間形成了一個過渡性的畫派。生於哈倫(Haarlem),在布魯塞爾受僱爲石匠,此後他爲勃艮第公爵腓力服務,主要在位於查姆莫爾(Champmol)的天主教修道院工作,在那裏他協助雕塑家馬維爾(Jean de Maville),並接續其職。

斯呂特在教堂門上雕的聖母、募捐人和聖徒羣像,以其身著繁複褶縐服裝的寫實主義造型引人注目,這些人物雖擺脫了建築物的背景,然彼此間仍小心地聯繫著。至於他爲庭院製作的基督受難像(雕塑成基督被釘死在十字架上的情景),只剩下一個極富表情的基督半身雕像,和被稱爲《摩西之井》的基座,天使們在 6 個身穿重褶縐服裝的舊約聖經人物之上支持著基座的飛簷,這六個人物均有頗富個性的頭部造型。而在由他人完成的腓力墓地上,四十個列隊前進的「哭泣者」也因其個別表情和姿勢而著稱。1404 年,腓力逝世的那一年,斯呂特進入法國第戎(Dijon)修道院,而該處也是他逝世之地。

荷蘭-勃艮第雕塑家C. 斯呂特的著名作品《摩西之井》,因其寫實主義的造型引人注目。

SLUYS 斯勒伊斯 參見SLUIS.

SMALL, Albion Woodbury 斯莫爾

西元 1854.5.11-1926.3.24。美國社會學家。他是促使社會學在美國成爲一門理論學科的卓越人士。生於緬因州的巴克菲爾德(Buck-

field)。1876年畢業於科爾比學院(Colby Coll.)。1879年畢業於浸信會牛頓神學院(Baptist Newton Theological Seminary)。曾在柏林大學和來比錫大學學習。他深受歷史經濟學家施莫勒(Gustav Schmoller)、福利經濟學家華格納(Adolf Wagner)和舍夫勒(Albert Schäffle)的影響。

斯莫爾曾在科爾比學院教授歷史和政治學。1889年在霍普金斯大學(Johns Hopkins Univ.)獲得博士學位。同年成爲科爾比學院院長。1892年在芝加哥大學被任命爲美國第一位社會學教授，並創立《美國社會學雜誌》(1895)。逝於芝加哥。

斯莫爾和沃德(Lester F. Ward)及吉丁斯(Franklin H. Giddings)就社會學的性質與範疇定義，它是一門社會科學上具有舉足輕重的影響力。著作有《普通社會學》(1905)和《社會學起源》(1924)。

SMALL ARMS 輕兵器

係指口徑在 .79 吋以下的火器。雖有少數例外，但通常輕兵器能在戰鬥中隨身攜帶。

早期歷史 火器的起源不可考。雖然早期中國人曾使用燃燒劑與煙火劑的混合物，但一般認爲，西方是由英國修士培根(Roger Bacon)在十三世紀中葉或同時代一名德國人首先描述火藥的成分及列舉其某些特性。1247年以前並無使用火器的紀錄，一個世紀後第一批輕兵器才問世。最早的輕兵器是源自原始的火砲，只是一個安裝在一根桿上的金屬管，其裝藥之點燃是用緩燃導火索接到武器的點火孔，爾後增加一個槍托以便能用肩部支持。1470年時首次出現火繩槍，即將導火索(又稱火繩)縛於一塊蛇紋石或扳機上，此扳機是由一槓桿或彈簧啓動將火繩帶到接觸位於點火孔正下方一個發火盤內的火藥。

火繩槍點火系統的缺點，包括難以保持火繩燃燒及準備發射的方法緩慢。這些缺點促使約於 1510 年在德國紐倫堡發展輪槍機。此系統有一彈簧驅動的齒輪抵著一塊黃鐵礦或燧石而旋轉，並產生火花而點燃裝填的火藥。

一種新型的武器燧發槍約於 1630-40 年發展於法國。燧發槍作爲標準的軍用武器歷時二百年以上。燧石是夾在扳機及擊針鍵管制的彈簧驅動擊鐵內，當擊鐵放鬆時，燧石打擊用鉸鏈繫在發火盤上方的一個鎚或「直柱」，使該盤產生火花而點燃火藥。

早期的美國型式 美洲殖民地人民較該時代世界上任何人民更普遍地使用武器。最初除少數有錢有勢的人外，大家都使用火繩槍，因爲其價格低廉且易製造。1732 年，德國軍火商在賓州製造來福槍，同時一種美國的火器「肯塔基」長步槍顯然已開始發展。由於法國人與印第安人戰爭，美國製的精確武器開始具有重大的影響。

肯塔基長步槍是一種長型、深膛線、槍口裝填的燧發槍。膛線的原理久已爲人所知，拓荒者需要快速準確射擊，因而加速這些武器的發展。子彈的大小及設計不同，一種大得足以填滿凹槽的長圓形子彈需要極大力量從槍口裝填。一種小型子彈周圍包有塗油的墊子，在 90 公尺以內射程最有效，曾創下偉大的射擊技藝紀錄，也曾有 365 公尺遠射程精確擊中目標的紀錄。據報導布恩(Daniel Boone)曾以六指寬黑色火藥在他名爲「Tick-Licker」的步槍中獲得每秒高達 762 公尺的初速。

約西元1600年的德國火繩槍，爲一種.75口徑的前膛裝填毛瑟槍。

約1600年的奧地利輪槍機步槍，爲一種.80口徑的前膛裝填毛瑟槍。此一範例有兩個燧石支持架，可用其中任一組。

約1770年的布朗貝斯(Brown Bess)，爲一種英國的前膛裝填.75口徑燧發毛瑟槍。1690-1830年間，布朗貝斯爲英國陸軍的主要火器。

約1770年的肯塔基長步槍，一種.45口徑前膛裝填燧發槍。幾乎所有的肯塔基長步槍都是在賓夕法尼亞製造，並爲珍貴的狩獵步槍，在逾達274公尺的距離命中精度良好。

在美國獨立戰爭期間，英國並沒有從美國長步槍已證明的效力中獲利，他們的軍隊裝備通常選於殖民地人民的火器。英國人使用一種彈簧作用發射的燧發槍，即燧發毛瑟槍；而德國傭兵則通常裝備有德國的短步槍。他們曾經大力增加長步槍的數量，而且裝備有步槍的民兵組成特殊團體。摩根(Morgan)的一位步槍兵曾於 1777 年 10 月在薩拉托加(Saratoga)附近的決定性戰鬥中，在 273 公尺遠的距離擊斃幹練的英國將領夫拉則(Simon Fraser)。在獨立戰爭期間，國會簽約製造有限數量的武器，但大多數步槍爲士兵個人的財產，戰爭結束後很久，肯塔基長步槍仍是邊疆地區最受歡迎的火器。

十九世紀 1807 年福賽西(Alexander John Forsyth)發明擊發式底火及後來的隔離雷酸鹽與其他起爆混合物爲重要的改進。燧發槍爲因應新點火方法而作了修改，其方法爲用一個乳頭狀物控制底火帽以取代發火盤，並用一個擊鎚取代燧石。

在美國因應西部拓荒的開放，遂產生適宜騎馬打獵及戰鬥用的膛閂武器，即 .40 ～ .60口徑之較短、較重的「水牛槍」。而 1850 年的夏普斯(Sharps)步槍爲其典型代表，它有一垂直滑動的膛閂，用一發火孔貫穿，後帶有一凸起以控制擊發雷管，膛閂是向下滑動，利用扳機護弓爲一槓桿，而一個含有一圓錐形彈頭及一裝藥的紙質火藥筒從後方插入。當膛閂關閉時，它剪掉火藥筒底座，使火藥暴露通過發火孔之火焰。在同一時期，發明家如美國著名的柯里爾(Elisha H. Collier)及科耳特(Samuel Colt)正以旋轉圓筒製造火器；它含有許多個別的裝藥，每一裝藥由一擊發雷管發射。

德雷澤(Johann Nikolaus von Dreyse)的「撞針槍」於 1842 年引進普魯士軍。這是一種槍機式-膛閂裝填步槍，使用含一裝藥與一彈頭的紙質火藥筒，其底部固定有一擊發雷管。一個長擊針(或稱撞針)，穿透火藥筒，擊發抵著子彈如同鐵砧的雷管帽。1866 年由夏斯坡(Antoine Alphonse Chassepot)加以改良，發明法國夏斯坡槍。

美國發明家摩斯(G. W. Morse)發展出一種後膛裝填系統，並於 1854 年製成一種使用金屬彈殼彈匣步槍。該金屬殼在壓力下擴張以封閉後膛，壓力降低後回復彈性而足以鬆掉它以便退出。早期型式會有一擊針孔。現代的彈殼有一軟金屬底火，壓至與底部齊平，並在壓力期間由後膛支持之。

斯潘塞(Spencer)步槍與亨利(Henry)步槍是在 1860-66 年間於美國出現。斯潘塞步槍有一裝鉸鏈的膛閂，由一扳機護弓槓桿啓動。亨利步槍膛閂的連接與運動均不同，它更流行，並爲有一由導桿控制之滑動閂體的文契斯特(Winchester)步槍爲基礎。英國使用斯奈德(Snider)水平鉸鏈連接的閂體，以改變恩菲爾德(Enfield)的前膛裝填爲後膛裝填，並使用由捲黃銅製成及有一軟鐵底座的博克斯(Boxer)藥筒。以其發明者亨利(B. Tyler Henry)及馬提尼(Frederick Martini)爲名的馬提尼-亨利步槍取代恩菲爾

德，並繼續使用直到盒式彈匣及槍機作用被納入1887年詹姆士李(James P. Lee)所發明的李-恩菲爾德步槍時爲止。它口徑縮小到.40吋以下，故能使用盒式彈匣。由一槓桿或由護木伸縮運動啓動的移動膛門已見於許多現代的運動武器中。

槍機作用是一種藉旋轉運動開啓及退至後方的作用。1867年，第一種以德國發明家毛瑟(Paul Mauser)爲名的實用毛瑟槍機作用改良設計的毛瑟-諾里斯(Mauser-Norris)步槍，其金屬彈殼消除了撞針槍所遭遇的密閉困難；但當槍機強行關閉時，易發生槍枝走火。此一缺點藉發明一種退回擊針尖於槍機面後方的裝置而予以解決，除非是關閉或閉鎖作用時爲例外。

槍機作用根據其使用的機械方法而分類爲：曼利謝爾(以Ferdinand Mannlicher爲名)、毛瑟、李-恩菲爾德、勒貝爾(Lebel)、克拉格-約恩森(以其發明者克拉格O. Krag及約恩森E. Jörgensen爲名)等。曼利謝爾有一活動性的槍機頭，可「直拉」而操作，開鎖是藉凸輪完成。毛瑟是最普遍的軍用步槍，包括美國在內約有二十多個國家的軍隊裝備毛瑟式步槍。毛瑟的槍機是堅固、簡單、單件式的構造，前端的閉鎖凸緣彼此相對，並藉槍機與機柄的旋轉運動而免於閉鎖故障。

早期的手槍與左輪手槍 手槍的早期型式通常爲輪槍機，1540年以後的手槍發展遵循肩用槍的型態。十九世紀初存有許多大小及型式的燧發手槍。當時決鬥很流行，每位自命不凡的人都擁有一副手槍。它們與普通的手槍不同，須予以特別處理使其成爲精確的武器，並以精心鑽孔的槍管、不同的前後瞄準具、成套扳機，及考究的裝飾爲特色。這種手槍使用一種重型彈與輕型裝藥，並約以18公尺爲其有效射程。

1831年科耳特(Samuel Colt)設計出現代左輪手槍的概念，並僱用哈特福(Hartford)的槍匠蔡斯(Anson Chase)製造他的第一種型式。由一扳機發射一系列旋轉槍管的「胡椒盒」(pepper box)手槍，而波士頓的柯里爾(Elisha Collier)正在英國製造有旋轉圓筒的步槍。科耳特的發明在美國及英國獲得專利權，並在1849年對魏森(Edwin Wesson)的訴訟案中獲勝。魏森的左輪手槍在原則上與之相同，但機械結構不同，使用斜齒輪而不是用掣子轉動圓筒。

金屬彈殼時代前的科耳特左輪手槍是一種「雷管與子彈」(cap-and-ball)武器，含有一系列獨立藥膛的旋轉圓筒。每一藥膛是由前膛裝彈，並由一擊發雷管起爆發射，這些雷管是用獲得專利的巧妙隔板彼此隔離。該圓筒是藉扳動擊鎚而開啓及旋轉。後來出現一種裝彈槓桿及使用紙彈殼的型式。左輪手槍提供近距離戰鬥時快速射擊的準備。它在美國西部、克里米亞戰爭及印度土人暴亂中之騎馬戰鬥即爲一成功的事實。但單發手槍用於目標射擊仍受人們喜愛。

手槍的金屬彈殼時代約始於1870年，並由史密斯與魏森公司首創。他們也發展出鉸鏈槍管，即「分別」退殼法，而科耳特則使用一種能旋轉到外邊以便重新裝彈的鉸鏈圓筒。一種雙重作用——提供旋轉該圓柱體的預備方法，及藉扣扳機以擊發而不用拇指扳擊鎚——在1855年出現於英國。不久一種金屬底火被納入改進的彈殼中，於是左輪手槍發展成現在的形式。

採用彈匣，或所謂「自動」手槍爲發明機關槍的後續結果。該武器爲半自動——每射一發須扣一次扳機。

波卡特(Borchardt)手槍出現於1893年，更進步的毛瑟槍則在1898年出現。低動力的手槍可利用活動件之慣性作用，而藉彈簧封閉後膛協助之，但高動力的軍用手槍通常使用「短後座」作用系統，在發射後槍管與槍機於短時間保持閉鎖在一起。一些較出名的廠牌型式包括韋伯利(Webley)、魯吉爾(Luger)、勃朗寧(Browning)、施泰爾(Steyr)及薩維奇(Savage)等。

現代輕兵器 輕兵器有三大種類：(1)手用武器，(2)肩射武器，及(3)機關槍。

手用武器是用單手發射。左輪手槍即是手用武器，它藉著一個旋轉圓筒連續發射子彈。手槍是一種從一彈匣給彈的手用武器。它優

1893年獲得專利權的波卡特(Borchardt)，爲第一種商業上成功的自動連發手槍。

魯吉氏帕拉貝蘭（Luger Parabellum)手槍，爲一種古典的槍砲設計，十五個國家用作制式隨身武器。

勃朗寧設計的科耳特1911年型，爲美軍使用了48年的制式隨身武器。

史密斯與魏森39型（Smith and Wesson Model 39）爲軍用及防衝戰鬥用的現代複動(雙重作用)半自動手槍。

於左輪手槍的要點有裝彈快速，構造簡單及體積小巧，且易清潔及保養維護。

肩射武器通常從肩部發射，並以肩及手支持之，包括步槍、卡賓槍、獵槍及衝鋒槍。

軍用步槍的瞄準射程通常最大約 1,100 公尺。瞄準的實際考慮因素限制有效射程約爲 550 公尺。大多數軍用步槍的槍管長度約 60 公分。軍用步槍可分類爲人力操作步槍、半自動(自動裝填)步槍或自動步槍。大多數國家採用半自動步槍爲標準步槍。

美國發展這種武器一直爲世界之先鋒。德軍對美國及外國各發明者提出各種型式，進行爲期數年的競爭性測驗。美國發明者哥蘭德(John C. Garand)所提出的被選爲最有希望的步槍，並於 1936 年被採用爲標準裝備。通稱爲點三〇口徑M 1 聯邦步槍，它取代美國的春田(Springfield)步槍。這是一種氣體操作、彈匣給彈武器，保有毛瑟式旋轉槍機。通過槍口附近一孔的氣體驅動一個活塞及相連的操縱桿。槍機有一個柄位於操縱桿內凸輪凹部中，它首先旋轉槍機，然後帶其向後。復進作用是藉一個彈簧完成。

1936 年美國發明家約翰遜(Melvin Johnson)製造一種在軍用步槍重量限制內的後座作用肩射武器。後座作用機關槍早就爲人所知，而後座作用的步槍也曾在歐洲製造。所有以前的這種武器都非常笨重，以致爲達精確命中需藉助外力支持。約翰遜的步槍有一毛瑟式後膛，它是在後座短距離期間藉槍機與閉鎖面間的相對旋轉而開啓。自動步槍實際上爲備有槍托俾使能從肩部發射的輕機關槍。勃朗寧自動步槍即是這種武器之一例。

卡賓槍本質上爲短槍管步槍。其長度較短及重量較輕便於在車輛上及在其他狀況長槍不方便時使用。卡賓槍亦有人力操作，半自動或自動的。

獵槍爲肩射光膛(即無膛線的槍管)武器，旨在發射一羣稱作「散彈的」圓形彈丸。早期的型式與其他輕兵器的差異僅在槍膛方面。燧發鳥槍在十九世紀初期英國槍匠產品中達到最高的發展階段。現代的後膛裝填獵槍起源於發明自足式引發彈藥之後。鉸鏈連接槍管式運用作某種程度修改後的勒佛喬克斯(Lefaucheax)後膛機械裝置，適用於比較低壓時。用鉸鏈連在一個安裝發射機械裝置於其內之框上的槍管緊接著後膛面。各種型式由橫桿操縱的門均有使用，並「打開」後膛而提供退殼所需的能。「無擊錘」槍的發射裝置完全在後膛體內。雙管可能並排或上下安裝。製造的槍枝有許多型號，即稱號數，但供大多數用途的標準號數是 12 號。火藥是裝填於一中央發射的紙質彈殼內，它有一黃銅底座以供密閉用。槍管可在槍口部逐漸變小，或「墊阻」以控制散彈(鉛彈)散布面之有效直徑，就 12 號而言，它通常在距槍口 27 公尺處爲直徑 760 公釐。連發及半自動獵槍的使用實質上與該類型的其他輕兵器無異。

衝鋒槍是設計作爲在近距離進行散布射擊的肩射武器。它的長度較短，以便於在車輛使用，而且能在最短時間內發揮強大火力。

這些武器通常僅在機械設計上作全自動發射。然而，美國有些較舊式的及其他國家的少數型式設有一種選擇裝置而能作單發或半自動射擊。短槍管及「啓閉式槍機」的發射作用位置通常爲衝鋒槍的特徵，這些特色與其他肩射武器相比嚴格地限制它們的射程與命中精度。衝鋒槍通常由可分開的鼓式或盒式彈匣給彈，通常在裝滿子彈準備使用時的重量爲 3.1～5.0 公斤不等。

二次大戰後的型式　二次大戰以來，軍用輕兵器的發展著重於減少重量而不影響命中精度。對增強火力曾作重大的努力。所有的現代軍用步槍均具有半自動與全自動雙重能力。商業設計曾使用飛機鋁合金與其他輕金屬以及高強度塑膠與玻璃纖維的握把和槍托以減輕重量。製造商會選擇性地使用模鍛金屬零件及非金屬組件以降低成本，及使用諸如內裝的加栓鎖等裝置以增加安全性。發射非致命性震撼彈的新式鎖暴裝置也已製造供警察使用。

1957 年美國陸軍採用麻州春田兵工廠發展的M 14 步槍爲標準步槍，以取代M 1 哥蘭德、勃朗寧自動步槍、M 1 與M 2 點三〇口徑卡賓槍，及點四五口徑M 3 A 1 衝鋒槍。M 14 的槍膛是爲北大西洋公約組織(NATO).30 口徑之標準子彈而設計以便簡化補給與後勤。類似M 1 的設計，但重量減少 0.45 公斤，它經由一個選擇開關可在全自動與半自動間互換。此槍的特徵是槍口上有一遮光罩，撥彈器後方有一彈殼夾，能重裝 20 發的彈匣而不必從武器上取下。空槍重 3.9 公斤，連同背帶及一裝滿的彈匣則重 4.5 公斤，最遠的有效射程是 700 公尺。

M 79 擲彈筒雖設計比較簡單，卻被認爲是二次大戰以來最重要的步兵武器之一。此口徑16吋的手持武器外表上類似單管破開的獵

美國春田1903A 1 步槍，.30－.06 口徑，槍機操作再裝填，5 發子彈彈匣。

美國M 1 哥蘭德(Garand) 步槍，.30口徑，氣體作用半自動，8 發子彈彈匣。

美國M14步槍，.30口徑，氣體作用半自動及自動，20發彈匣。

槍。它的特徵是一個鋁質槍管，僅重2.7公斤。M 79賦予單兵在手榴彈最大射程間與迫擊砲最小射程間的面積射擊能力。它能在400公尺射程內摧毀敵人機槍掩體及部隊集中處。該發射器長72.6公分，以每秒75公尺的速度發射新發展重227公克的高爆彈。M 79極爲可靠，其命中精度遠較從槍口接合器發射的槍榴彈爲高，而且經短時間的訓練便可精通。

M 16爲一九七〇年代初期美國軍品中最新式的步槍。一九五〇年代後期由商界設計、發展並以AR 15的名稱銷售，此槍加以修改便能自動發射。並由美國空軍及陸軍採用後使用於東南亞。陸軍的M 16 A 1爲一種輕型、氣冷、氣體作用的步槍。它結合了手動操作的槍機關閉裝置，於射擊期間在必要時有直接助益。它的槍膛是爲.20口徑的子彈而設計，並可從20或30發的分離彈匣給彈。其重量包括20發彈匣及彈藥共爲3.4公斤。該步槍可從肩部或從腰股部發射，可全自動或半自動發射，發射速率爲每分鐘700～900發。

軍用輕兵器設計的新觀念包括：(1)使用標箭式小鋼矛的武器發射單發、連發或管制點放以求最大的散布面；(2)使用不停止的彈藥；(3)以一種改進的軍用手槍取代標準的M 1911 A 1點四五自動手槍；及(4)使用改進的材料，例如槍膛以鉻加襯俾增加使用壽命，用輕金屬以減少重量，及用鍛造金屬粉製造零件以降低成本與機械工作。未來的設計將尋求增加武器的可靠性、耐久性及命中機率與致命性。

Further Reading: Ezell, Edward C., *Handguns of the World* (Stackpole Bks. 1981); id., *Small Arms Today: Latest Reports on the World's Weapons and Ammunition* (Stackpole Bks. 1984); Smith, Walter H. B., *Book of Pistols and Revolvers*, updated by Joseph E. Smith, 7th ed. (Stackpole Bks. 1968); Van Rensselaer, S., *American Firearms* (ALF-CHB 1948).

SMALL BUSINESS ADMINISTRATION (SBA) 中小企業署

美國聯邦政府行政部門下屬的獨立機構，專門向全國的中小企業提供援助和諮詢。商務部對中小企業做出的廣泛定義爲：所有僱用一百名員工以內的製造廠，年銷售額低於20萬美元的批發性企業或年銷售或營業額低於5萬美元的其他企業均被視爲中小企業。美國百分之九十以上的企業均被列爲中小企業。

SBA以各種形式提供援助。它以直接貸款或銀行合夥人的身分等方式向建築或擴建工程提供資金，購買設備或原料，或提供生產資本。它還向遭受自然災害或社會混亂困擾的企業提供其他形式的援助。SBA的政策規定每筆貸款不得超過25萬美元，最長借貸期爲十年。

SBA還向中小企業投資公司頒發許可證，提供管理和財務支持，之後這些投資公司又回過頭來向中小企業提供資金。SBA協助中小企業同政府簽訂合同，而其重要功能之一是向中小企業提供管理、技術和生產方面的指導。

SBA是根據1953年聯邦衆議院通過的「中小企業法」而成立，SBA的中心理念可溯自建於二次大戰期間，曾動員中小企業軍工生產的小型戰時工廠協會和在韓戰期間曾完成同一任務的小型國防工廠署。中小企業署署長是由總統提名在徵得參議院諮詢和認可後任命之。

SMALL CLAIMS COURT 簡易法庭

在美國是指運用簡易訴訟程序的民事法庭，任何人若有小額債權或金錢損失的請求權，均可在這類法庭提出，可以請律師，也可以不請律師，只需花費很少的費用並且在極短的時間內便可獲得判決。

原告必須願意將其請求賠償的金錢數額限制在簡易法庭特定的管轄權範圍內。各州的最高限額從100到個別情況的3,000美元不等，但最普遍的限額爲200～300美元。繳納給這類法庭的訴訟費只需2～10美元，有些州的費用可能稍高。

幾乎全美五十州以及哥倫比亞特區都設有簡易法庭。這類法庭通常是按照州法的規定而設立，並且位在郡政府所在地或大城市中，但它們運用的訴訟規則和訴訟程序都不相同。法庭庭長或許由法官、治安法官或仲裁人擔任。在一些大城市，如紐約州，仲裁人可以由雙方當事人選定。儘管並無此需要，但除少數州不允許雙方當事人請律師外，各州都允許雙方當事人請律師。一般允許原告和被告，或僅允許被告提起上訴。在紐約州，人們認爲仲裁程序是最快速簡便的程序，因而寧願將爭議提交仲裁人審理，而不願交由法官審理。但是仲裁人一旦對爭議作出裁決，雙方當事人就不能再向法院提起上訴了。

SMALL INTESTINE 小腸

從胃通往大腸的消化道的一部分。參見INTESTINE。

SMALLPOX 天花

係一種嚴重、通常會致命，且具高度傳染性的疾病，其特徵爲發高燒及特殊皮疹，常會遺留永久性凹陷的疤痕。天花又名痘瘡(variola)，是由痘病毒羣之一種所引起。這種疾病曾經在世界各地廣泛流行，引起數百萬人死亡並嚴重地影響生活。十九世紀初葉，英國醫學生詹納(Edward Jenner)發現利用接種疫苗預防天花的方法，隨後大規模的接種逐漸流傳到世界各地。美國及其他許多國家，兒童多在幼年期接種疫苗，旅行者常再次接種以增加免疫力。然而，這種疾病在北美洲、歐洲及世界上許多地區已相當罕見，因此美國在1971年後期便停止對兒童及旅行者的常規接種，僅要求前往天花疫區的旅客施行接種。1979年，世界衛生組織宣布天花已被完全消滅。

症狀及病程 天花是因吸入病人及污染物品所帶之病毒而感染。一些報導指出氣流可能對傳播也有作用。經過約12天的潛伏期後，會出現高燒、寒顫、嚴重頭痛及背痛、全身不適。體溫可達41°C。通常在發病的第四天，病人會感覺稍微好轉，但此時會出現特徵性皮疹。皮疹常見於面部、手臂、腿及軀幹部位。最初的皮膚紅腫，進而出現膿疱。9天後，膿疱破裂變乾，產生痂皮，痂皮脫落後常留下凹陷的疤痕。天花康復後，患者將獲抵抗再感染的免疫力。

天花的嚴重程度不一，輕者可能無法從外表看出，嚴重者則可能有高度致命性的出血現象。大多數的死亡發生在發病的第二週皮

膚出現膿疱時，在發病的第一週也可能發生死亡。偶爾發生肺炎、腦炎、心肌炎及病毒性骨髓炎等續發感染。

治療與預防 天花沒有特殊的治療方法。病人必須隔離以防止疾病的繼續傳播。通常用抗生素預防或治療可能發生的任何繼發性細菌感染。即使使用最好的治療方法，死亡率也不低於 25%。硫縮氨脲製劑如甲吲噲腙和甲紅硫脲藥物對預防已接觸天花者發病有效。

天花的歷史 天花較早期的肆虐難以考證。自十五至十八世紀，歐洲的記載已顯示這種疾病對人類生命及國家的政治經濟之災難性效應，即使倖存的人也常有缺陷。十八世紀，這種疾病十分猖獗，以致幾乎每個人在一生中都會受到它的感染。天花在亞洲國家也一樣盛行。

十六世紀早期，天花透過西班牙人傳到西半球，據統計短時間內即造成半數以上人口的死亡。隨後數世紀，這種病又造成數百萬北美印第安人的死亡，以及某些部落，如曼丹人(Mandans)及密蘇里上游河谷的阿西尼本人(Assiniboins)等部落已面臨滅絕。早期北美洲的歐洲移民也受到嚴重威脅。

早期控制天花的方法 最早控制天花的方法是從患者皮膚表面的病灶取得的物質接種到健康者的皮膚上，導致輕度的天花症狀，使病人能抵抗再次感染。此法最初是在古代中國流傳，在十八世紀早期引進西方。在美國獲得波士頓醫師博伊爾斯頓(Zabdiel Boylston)的倡導。然此法仍具危險性，因它會傳播活的天花病毒，可能引起人羣中的感染。

接種的發現 1796 年英國醫學生詹納發現英國農民在感染牛痘(一種牛常患的膿疱病，人有時亦會感染此病)後便不會感染天花。詹納將牛奶房女工手臂上的牛痘分泌物接種到一名 8 歲的男孩手臂上，手臂上會產生典型的牛痘潰瘍。6 週後，在男孩身上接種天花病人的膿疱分泌物，發現並不會發病，幾個月後再次接種，感染過牛痘的人再接種天花也不會發病。透過此種試驗，詹納認爲牛痘是一種溫和性疾病，僅發生局部潰瘍，能在人羣中傳播，若感染牛痘後可抵抗天花的感染。牛痘病毒接種方法很快遍及英國，不久即被其他許多國家所採納。

現代接種 現代天花接種方法是將天花疫苗病毒(一種與牛痘病毒密切相關的病毒)接種到皮膚內，引起輕微的感染使得身體不再感染嚴重的天花病毒。大多數人在接種三天後會在接種部位產生小紅丘疹，爾後形成白色發亮的水泡，然後水泡變乾留下褐色的痂，最後變成白色疤痕。疫苗通常接種在上臂或大腿上，無需特殊包紮，僅需保持接種部位的乾燥直到痂皮脫落。

類天花(variola minor) 又稱alastrim，是一種更輕微、更溫和的天花。發生在亞洲及南美洲。儘管是由典型的天花病毒所引起，類天花只有輕度發燒、皮疹等症狀，無死亡危險。

SMALLS, Robert 斯莫爾斯

西元 1839-1915.2.22。美國南北戰爭英雄和重建時期政治領袖。生爲南卡羅來納州波福(Beaufort)一名奴隸。1861 年被迫在南方邦聯海軍中服役。他設法控制其船艦，將之轉交聯邦官員，因此成爲舵手，後來成爲美國海軍上校。

1868 年他是南卡羅來納制憲會議的代表，1868-70 年擔任該州衆議員，1870-75 年任參議員，隨後在 1875-79、1882-83 及 1884-87 年任聯邦國會議員。斯莫爾斯極受黑人崇敬，在白人社會也廣受好評。逝於波福。

SMART, Christopher 斯馬特

西元 1722.4.11-1771.5.21。英國詩人，尤其以其優美的宗教詩《獻給大衛之歌》(*A Song to David*)而著稱於世。他出生於肯特郡的西浦邦(Shipbourne)，並就讀於劍橋大學的朋布洛克學院(Pembroke Coll.)。1742 年畢業，並在 1745 年當了大學評議員。由於患了輕微的精神失常，1751 年斯馬特在貝德蘭姆(Bedlam)休養了一段時間。他已經成功地把賀拉斯(Horace)的詩作譯成英文詩，且第一部詩集《某些場合之詩》(*Poems on Several Occasions*)也於 1752 年出版。

1755 年，斯馬特定居於倫敦。他成了出版商紐伯里(John Newbery)的特約作家，擔任一份不成功的雜誌編輯，並繼續從事古典作品和聖經的詩歌翻譯及寫詩。他與當時許多名人交往篤深，如約翰遜 (Samuel Johnson)，他曾說：「與其向其他人請求，不如向斯馬特請求」。1763 年在貝德蘭姆的第二次修養期間，斯馬特創作了他的代表作《獻給大衛之歌》，一首常與布萊克(William Blake)的作品相媲美的、感人至深而神祕莫測的詩。由於貧病交加斯馬特卒於倫敦的債務人監獄中。

SMARTWEED 蓼

又稱水蓼，泛指多種具有極辣汁液的一年生或多年生野生雜草類，屬於蓼科(Polygonaceae)的蓼屬(*Polygonum*)，廣布全球。株高約 30～60 公分，具矛型葉及小花。

常見的蓼(*P. hydropiper*)是生長於北美洲潮濕地上的植物，台灣北部、中部也可見到它的蹤跡，葉片光滑，具有細小淡綠色花朵組成的細長穗狀花序，以及辛辣的汁液等。也可用來指蔘麻及其他多種會刺痛皮膚的植物。

SMEATON, John 斯米頓

西元 1724.6.8-1792.10.28。英國土木工程師。生於約克夏的奧斯特霍爾普(Austhorpe)並卒於該處。最初，受業於一位儀器製造商，然後嘗試製作自己的航行儀器。1753 年成爲皇家學會會員，1759 年完成了英吉利海峽厄第斯頓燈塔(Eddystone lighthouse)的重建。之後，致力於許多大案事業的建設，其

J. 斯米頓 英國土木工程師。

中包括 1790 年開通的福斯-克來德運河(Forth and Clyde Canal)。此外，他還開發科爾德河(Calder R.)使之成爲可航行河流，並改建藍蓋特港(Ramsgate's harbor)。斯米頓還改進了紐科門(Newcomen)的蒸汽機。

SMELL 嗅覺

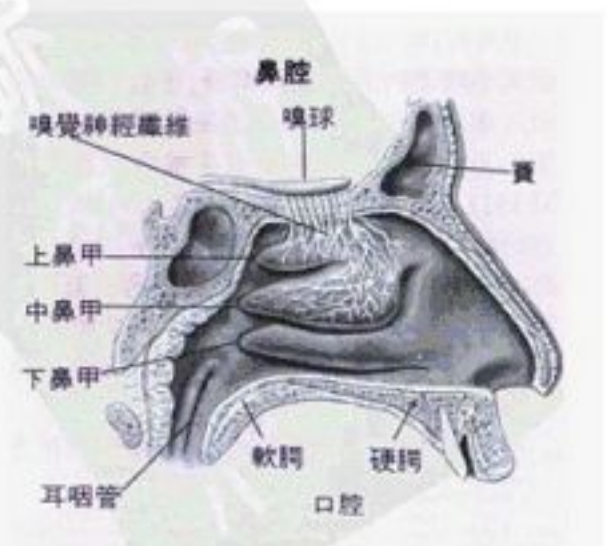
指生物體辨別氣味的能力，又作olfaction。大多數動物至少具有某種識別氣味的能力。許多動物的嗅覺是極其重要的，例如，嗅覺可能是動物尋找食物、識別其他動物、探測險情以及尋找同伴的主要方式。嗅覺與味覺密切相關。

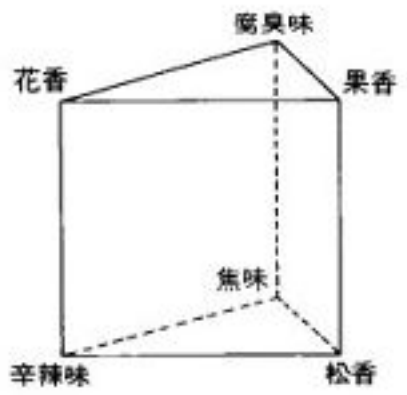
自然界中，嗅覺最靈敏的動物是雄性蠶蛾(*Bombyx mori*)，這種蛾能辨識 3.2 公里以外雌蛾的性分泌物氣味。人類的嗅覺雖不是最高度發展，但仍非常靈敏，可能比味覺敏感 1 萬倍，能辨別空氣中 0.00004 毫克/公升的人工麝香氣味。

人類 人類的嗅覺器官位於鼻腔，特別是最上部黏膜層的小區域，該區稱爲嗅裂，是一層黃色的膜，面積小於 2.5 平方公釐，由特殊的嗅細胞組成。每個嗅細胞頂部有極微小的毛髮狀突起伸入鼻腔的黏膜層。在電子顯微鏡下，每個嗅細胞有 6～12 根突起。

當有氣味的分子進入鼻腔後，一般相信會溶解在黏膜上，然後刺激嗅毛。刺激機制仍不清楚，氣味分子的原子結構，特別是分子的空間外形或振動頻率可能是這種刺激的媒介。

刺激沿嗅細胞傳遞到每個細胞基部的突





嗅覺三稜形是德國的心理學家亨寧於1916年所設計的系統，其中包括6種基本的氣味。

起，這些突起匯合形成神經束。嗅神經(即第一對腦神經)將刺激傳送到嗅球，嗅球是腦內感知氣味的部位。

通常鼻腔內某種有氣味的物質分子越多，氣味便越強。然而，如果有氣味分子濃度不再增加，嗅覺接受器便逐漸適應這種氣味，並停止傳送衝動到嗅細胞。對一種氣味的適應表示對其他氣味的感受性和敏感性很輕微。

人類對氣味的敏感性隨環境和生理狀況而變化。例如，周圍環境的溫度和濕度可能影響氣味分子的揮發性，從而影響人對該氣味的感知。飢餓也是影響人類對氣味敏感性的因素之一。女性的月經週期對嗅覺亦有影響，特別是當氣味物質在化學上與荷爾蒙和類固醇相關時。

嗅覺完全喪失(即嗅覺缺失)及正常嗅覺破壞(因病獲得性)可能因頭部受傷或某些疾病而產生。某些人被認爲是嗅盲，也就是說他們完全缺乏識別特殊氣味的能力。

其他動物 無脊椎動物中，嗅覺器官差異很大。許多甲殼動物和昆蟲在觸角節段中有微小的嗅凹。嗅覺對螞蟻的羣居生活有很重要的作用，例如切割螞蟻的觸鬚而除去其嗅覺常會影響牠們的協調工作(參見ANT)。在其他無脊椎動物中，嗅覺器官常集中在口部，但也可能分布於身體的各部位。

魚的嗅覺通常發育良好。肉食性動物類特別依賴嗅覺捕食，鯊魚和許多多骨魚類的嗅覺非常敏銳，通常有頜的魚在頭鼻部每一側都有兩個薔薇花形的嗅覺器官，而無頜魚類，如盲鰻只有單的嗅覺器官。

兩棲類及爬蟲類動物也有相當進化的嗅覺器官。例如蠑螈利用性分泌物氣味的傳播以吸引適當的伴侶。蚓螈的視覺很差，其穴居性也是主要依賴嗅覺。蛇及蜥蜴有很好的嗅覺可用以尋找食物。

鳥類有嗅覺器官。有關鳥類嗅覺器官的敏感性及它對鳥類行爲影響的重要性研究並無統一的結論。

哺乳動物的嗅覺器官進化得最完美。除海豹及少數其他哺乳動物，許多哺乳動物均有非常靈敏的嗅覺。狗的嗅覺敏銳性是一個很好的例證，狗對某些脂肪酸(如其他大多數哺乳動物皮膚分泌物)的敏感性是人類的一百萬倍以上。

氣味的分類 人們對氣味的分類作了許多嘗試。1916年德國心理學家亨寧(H. Henning)設計了一個系統，該系統包括六種基本的氣味：花香、果香、松香、焦味、腐臭味及辛辣味。他提出一個嗅覺三稜形，六個角上代表六種基本氣味，其他氣味都是由這六種基本氣味組合而成。另一種分類方法是由法國生理學家茲瓦爾德馬克(H. Zwaardemaker)提出，他認爲有八種基本的氣味：蒜味(大蒜味或洋蔥味)、麝香味、芳香味、臭味、香味、羊羶味、醚味及令人作嘔的氣味。一九四〇年代另一種分類系統又被提出，將基本氣味局限於焦味、香味、羊羶味及酸味。

1964年又提出了一個最新且重要的分類系統，該系統包括七種氣味：樟腦味、醋味、醚味、腐敗味、薄荷味、麝香味及花香味，這七種基本氣味與嗅細胞突起上七種不同類型的嗅覺受體相對應。

狗的嗅覺能力比人強，常擔任搜索犯罪的工作。

SMELLING SALTS 嗅鹽

用於解除昏迷的芳香族製劑。這類製劑通常含有碳酸銨及氨水，有時還含有其他的氣味。這種強烈的氣體會刺激鼻子及上呼吸道的感覺神經末梢。從而引發呼吸，緩解昏迷的感覺。

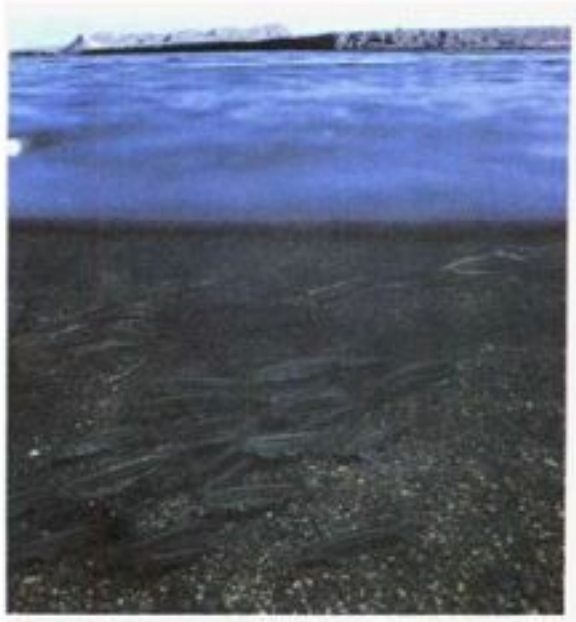
嗅鹽曾被廣泛使用，特別是用於婦女。如今這類試劑主要供運動員使用，以恢復體力。

SMELT 胡瓜魚

指一些分布於北半球寒帶或溫帶水域可以食用的小魚。體纖細，頭部延長而尖突，有小脂鰭(adipose)，背鰭的位置與臀鰭相對。上半身爲半透明的綠色，兩側及底部則爲銀轉白色。通常小胡瓜魚爲較大型掠食性魚類的重要食物來源。

有些胡瓜魚生活於沿岸水域，常進入附近的淡水中產卵。然而也有些種類則完全適應生活於淡水中，甚至已變成陸封型(landlocked)的魚類了。胡瓜魚味道鮮美，具重要的商業價值，同時也是遊釣魚種。

美洲胡瓜魚(*Osmerus mordax*)體長爲17.5～22公分，有長的犬齒，原產於北美東岸，1912年爲人引進大湖區，今已成爲當地重要的經濟魚種。另外沙可曼多胡瓜魚(*Spirinchus thaleichthys*)則分布在舊金山



尖旋波胡瓜魚(*Spirinchus lanceolatus*)

一帶數量甚多。歐洲胡瓜魚(*O. eperlanus*)則產在北歐水域內。中國大陸黑龍江和圖們江的下游也有美洲胡瓜魚，並爲當地重要的漁業資源。

胡瓜魚包含數個屬，在分類上屬於鯡形目(Clupeiformes)中的胡瓜魚科(Osmeridae)。參見CANDLEFISH。

SMELTING 熔煉

係指高溫加熱礦石以便分離出所含貴重金屬的過程。例如，在鐵礦石的熔煉過程中，礦石被置入有還原劑和助熔劑的鼓風爐內。爐內發生複雜的物理和化學過程，結果形成熔融態的生鐵和爐渣。參見BLAST FURNACE; IRON; SLAG。

SMERDIS 史默迪斯

是巴爾迪亞(Bardiya)的希臘文名字，波斯國王甘比西斯(Cambyses，西元前529-522年在位)的弟弟。史默迪斯或一個自稱是他的人，趁國王在埃及期間反叛甘比西斯。西元前522年他竊居王位7個月。甘比西斯無法應付叛亂就去世了，但他的繼任者大流士一世殺死了僭位者，成爲國王。根據伊朗貝希斯頓(Behistan)附近的大流士銘文，甘比西斯已祕密殺死了他的弟弟，而僭位者是位名叫喬姆塔(Gaumata)的祆教僧侶。一些學者認爲是史默迪斯領導叛亂。

SMETANA, Bedřich 史麥塔納

西元1824.3.2-1884.5.12。捷克作曲家。他被認爲是捷克民族第一位偉大的作曲家。在諸如喜劇《被出賣的新娘》(*The Bartered Bride*)，這可能也是他最好的作品，創造了一種強烈喚起祖國精神的音樂語言。

早年 生於波希米亞的利托米什爾(現在是捷克的一部分)。他在布拉格向普羅斯希學習鋼琴與理論後，在圖恩伯爵家族教授音樂。1848年他在布拉格創辦了一所音樂學校。他早期曾因身爲一名傑出的鋼琴家而受到熱烈的歡迎，但是他創作的第一首曲子卻遭到冷

落。由於不滿意奧地利對他祖國的壓迫，他感到一種不舒暢的政治氣氛。1856 年，他接受了在瑞典哥特堡擔任樂隊指揮之職。

晚年 1861 年，當波希米亞從奧地利手中贏得政治自治權後，他又回到布拉格，並於 1866 年在布拉格首次上演《被出賣的新娘》。這件作品以其強烈的民謠節奏和令人愉快的旋律立即獲得成功，成爲史麥塔納歌劇中最受歡迎的一部作品。他的其他作品，包括《達利博》(*Dalibor*, 1868)、《兩個寡婦》(*Two Widows*, 1874)、《魔鬼的牆》(*The Devil's Wall*, 1882)：但沒有一部能達到《被出賣的新娘》所取得的聲望。

史麥塔納最知名的演奏曲是他創作的一組六首交響詩《我的祖國》(*My Country*, 1874-79)，這件作品喚醒了他的國家和這個國家的歷史。這些作品中，以讚美偉大的捷克河流《磨刀河》(*The Moldau*)最負盛名。史麥塔納也寫歌唱曲、鋼琴曲和室內音樂，著名的作品有弦樂四重奏E小調《我的一生》(*Z mého zivota*, 1876)。

在完成《我的一生》的前兩年，他完全變成了聾子。在他生命的最後十年，他遭受嚴重精神不振的折磨：最後，在一個朋友的勸告下，他住進了布拉格的收容所，並在那裏逝世。他的墓地成爲捷克人參拜的地方。參見BARTERED BRIDE。

B.史麥塔納 捷克作曲家，歌劇《被出賣的新娘》是其成名代表作。

SMILAX 大葉武竹

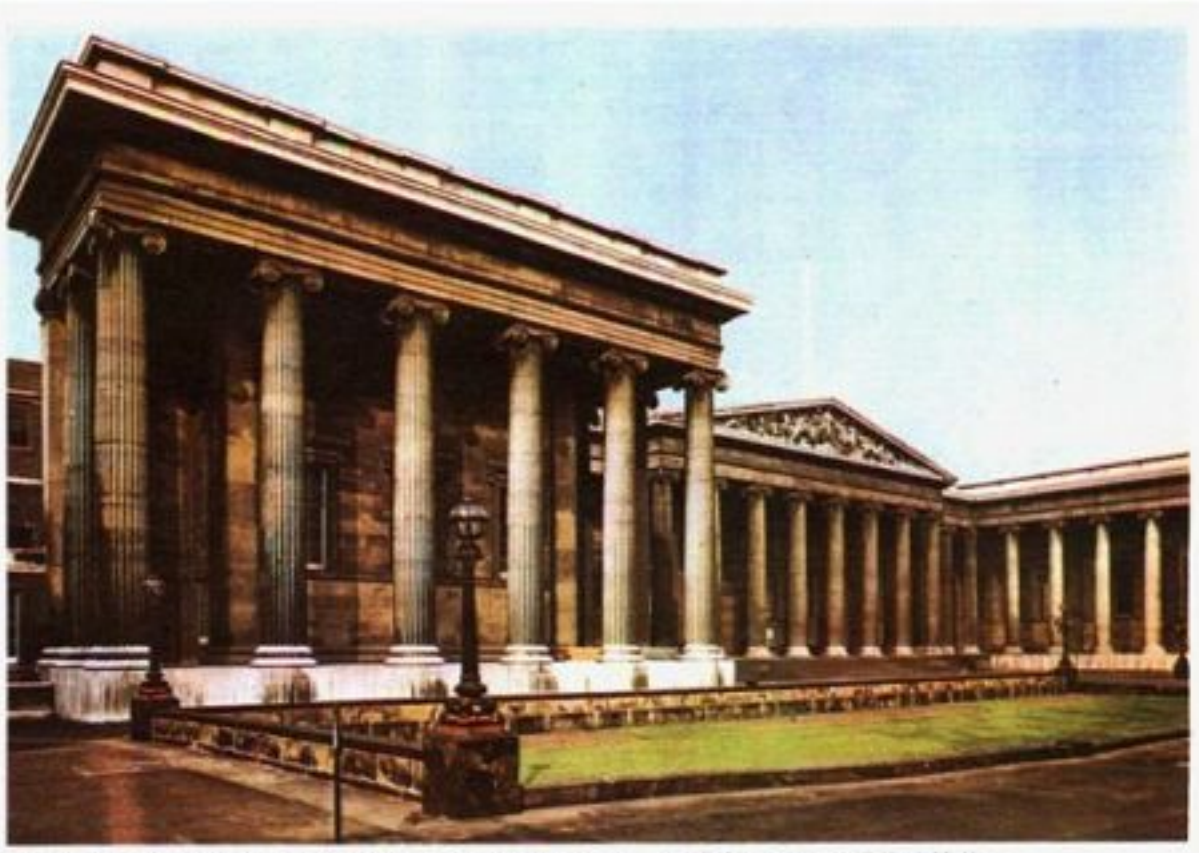
學名*Asparagus asparagoides*，屬於百合科(Liliaceae)，原產於非洲，是一種細緻優雅的纏繞蔓藤植物，也是最普遍的溫室裝飾蔓性植物之一。花匠常將這種植物使用在新娘捧花中或種植在吊籃中作爲盆栽植物。

溫室栽植的大葉武竹具有堅硬、卵形、鮮綠色的葉狀莖長約 5 公分；花呈白綠色，漿果深紅色，如豌豆般大小。大葉武竹以種子繁殖，將種子深植於覆蓋在玻璃下的壤土苗床上。幼苗需相當溫暖的氣候，行株間須足夠距離、良好排水及完善的防害措施，以利生育。

Smilax恰爲百合科菝葜屬(*Smilax*)的藤本或灌木類植物的屬名，但是菝葜俗稱greenbrier。參見GREENBRIER。

SMIRKE, Sir Robert 史沫基

西元 1781.10.1-1867.4.18。英國建築師，是十九世紀希臘文藝復興的一名領導人物。出生於倫敦，在皇家學院求學後並在新古典主義建築師索恩爵士(John Soane)門下學習一段時間。1801-05 年在義大利和希臘旅行，發表了他在《歐洲大陸建築實例》(1806)中所作的速寫。他的第一件重要作品《科文特加登劇場》(1808 年建立，後被毀)，是倫敦第一個多立斯式(Doric)的建築物。1813 年他成了商業部的建築師之一。著名作品有大英博物館(1823)，是一座有著雄偉愛奧尼亞式(Ionic)正面的魁偉建築物；郵政總局(1824)，以及許多俱樂部和私人住宅。



十九世紀英國建築師R.史沫基的作品大英博物館，是一座愛奧尼亞式的雄偉建築物。

史沫基的威嚴又無獨創性的新古典主義，表現出精確的考古學知識，影響英國及海外的公共建築。1832 年他被封爲爵士。逝於赤耳頓那(Cheltenham)。

史沫基的弟弟西德尼(Sidney Smirke, 1798-1877)，也是一名建築師。他於 1855 年完成大英博物館，重建卡爾頓俱樂部(Carlton Club)和在保林頓大廈修建了皇家學院的展覽畫廊。

SMITH, Adam 史密斯(亞當斯密)

西元 1723.6.5-1790.7.17。蘇格蘭政治經濟學家和倫理哲學家。他的著作對經濟思想有深遠影響。他是政治經濟學古典學派奠基人，他的巨著爲《國富論》(*The Wealth of Nations*, 1776)。這部著作出色的闡釋自由放任經濟，即亞當斯密稱謂的商業社會，認爲政府只應執行法律和維持治安，盡量少用法律限制貿易和價格。

主要著作 《國富論》的全稱是《國家財富的性質和原因的研究》(*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*)。本書一開始是探討作爲生產原則的勞動分工；證明它可以有效提高生活水準，但批評其對人們道德和理智所產生的影響。

亞當斯密提出產品在人們間的分配問題。他借助於所謂供需法則來解決工資、利潤、租金和價格的水準。在進行解釋時，他將價格及分配與傳統公平(如同「公平價格」一詞一樣)的觀點分開，正確「自然的」價格來解釋。所以自然價格決定於市場的波動。

亞當斯密還分析歐洲歷史，認爲是受自我利益驅使的佐證，或者更簡明的說是作爲人類一再受情感支配的結果。他這樣解釋部分是在解釋歐洲封建中世紀如何發展成重商資本主義，一部分說明歷史的機能，目的是促進未來的進步。參見MERCANTILISM。

亞當斯密最後論述公共政策，包括司法、教育、宗教以及其他問題，這些問題都收錄在論述公共支出和稅收——「國家財政」的第五篇內。

否定先驗論 至於亞當斯密對「自由資本主義」(他並未用這一術語)的解釋，《國富論》理念根本背離歐洲思想兩種最基本的傳說——分別從希臘哲學和聖經繼承下來的道德傳統。這兩種傳統合在一起可以說是決定歐洲人的生活準則：善於職守，或者用較老的

A.史密斯

說法是遵循各種品德準則的生活態度。所以品德受到人性原則(通常被視爲「先驗的」原則)的約束,這一原則暗示人應該以他最崇高的事情而被理解。

然而想要維持這種向上的取向或將品德的意向貫穿到日常行爲中,則要求對人們堅決行使強有力的權力。在俗界和教會主教之間進行權力分配,而其分配則是依照對流行規範可用性產生的長期疑懼而定。一般的觀點認爲,人類身上最大的邪惡是惡習或道德上的罪惡,而不是政治壓力、貧窮,甚至死亡。

亞當斯密指出他的建議爲「自然的」,他用這一名詞意與「先驗的」有所不同,因此,他不同意先驗的傳統說法。1759 年出版的《道德情操論》(*Theory of Moral Sentiments*)對了解後來《國富論》的觀點很有幫助。從該書中可以看出亞當斯密採納自然性的觀點,這是十六世紀以後科學的特點,認爲所有現象,其中包括人類,總歸都是事物的運行,保持這種運行,運用於人類身上,便是保持生命活動,也就是亞當斯密的自然主要目標。

因此,最自然的制度便是最能將維持生活的生產加以組織。勞動分工與高生產力的關係說明何以亞當斯密重視勞動分工的原則。

他對此觀點以及整個商業原理的批評因此變成很意外。這些評論是從廣義的倫理學立場出發:勞動分工對意志和心靈有愚弄效果:一心只注意獲利,自己既不高尚也不會使別人高尚;產品分配的供需機能有某種結果,這種結果對亞當斯密而言,不是完全公正。亞當斯密對商業原理加了很多保留,爲何他仍然很擁護這一原理,以致被認爲是重要的主角呢?

自由政體——自由的關鍵 從亞當斯密對歷史的思索和在《國富論》第五篇中對有條理之政治安排的討論,可以找到答案的線索。由於人們極力要滿足自己對獲利和地位的熱望,歷史便發生了變化。要想推動大衆,最好是答應充分地滿足他們最渴望——即其生活工具。然而應該把人們推自何方?依亞當斯密的想法,是引向自由政體。自由政體隱含著俗界和教會束縛同時解放,這些束縛是歐洲傳統視爲一般可忍受免不了的生活條件。

亞當斯密相信他自己已依此公式解決自由和紀律的問題:把人們投入熱望的保護中,任何東西都不能將他們從受保護的熱望中解脫出來,加上適當的制度以克制他們的衝突,人們會發現自己受自我利益的驅使,而爲社會利益做應該做的事。資本主義是經濟及推理上經濟以外自由政體的歷史前提,即其是仰仗於內在動機,而不是外來強制驅乘的適當性明證。

在《國富論》中亞當斯密利用很多十六至十八世紀哲學家的自然科學和政治科學貢獻。該書集中體現很多,雖然不是全部,西方自由資本主義和與之有關自由工業的特點。從這點可以看出,這是一部力作,現在仍然有其深刻的意義,即現代生活就是現代思想的反映。

參見 ECONOMICS; WEALTH OF NATIONS, THE。

生平 亞當斯密生於蘇格蘭伐夫(Fife)刻科底(Kirkcaldy),父親是律師、蘇格蘭政府官員。母親是蘇格蘭貴族成員。亞當斯密就學於格拉斯哥(Glasgow)大學和牛津巴利奧爾學院(Balliol Coll.),直到 1746 年爲止,都是一名領獎學金的學生。他離開牛津是與他不願加入教會有關。

他曾任大學講師,在愛丁堡大學(1748-51)大概是教授文學、法學和哲學,1751 年到格拉斯哥大學任邏輯學教授,同年,他又擔任該校的道德哲學教授,直到 1763 年。

他辭去學術職務,而擔任布克魯公爵三世(Buccleuch)年輕的史考特(Henry Scott)的私人教師,並於 1764-66 年到法國。此後主要居住在英國度過後來的歲月。從事研究、討論和寫作,還曾擔任蘇格蘭海關稅務司。他一生中與很多同時代的傑出人物有過交往,其中有休謨、伯克(Edmund Burke)、伏爾泰、富蘭克林、約翰遜(Samuel Johnson)、魁奈(François Quesnay)、吉朋(Edward Gibbon)和雷諾茲爵士(Joshua Reynolds)。卒於愛丁堡。

Bibliography

Cropsey, Joseph, *Polity and Economy: An Interpretation of the Principles of Adam Smith* (1957; reprint, Greenwood Press 1977).

Lightwood, Martha B., *A Selected Bibliography of Significant Works about Adam Smith* (Univ. of Pa. Press 1984).

O'Driscoll, Gerald P., Jr., ed., *Adam Smith and Modern Political Economy: Bicentennial Essays on the Wealth of Nations* (Iowa State Univ. Press 1979).

Raphael, D. D., *Adam Smith* (Oxford 1985).

Winch, D., *Adam Smith's Politics* (Cambridge 1978).

SMITH, Alfred Emanuel 史密斯

西元 1873.12.30-1944.10.4。美國政治領袖。史密斯是積極的改革者,在任紐約州長期間成爲了贏得多數黨總統提名的第一個羅馬天主教徒。生於紐約市低東區,雙親貧寒,祖父是 1841 年來到美國的愛爾蘭移民。在他讀完八年級前父親去世後不久隨即輟學做工。1894 年,他參加了第一次政治集會,對當地競爭漸感興趣。他支持候選人反對坦曼尼協會(Tammany Hall),即民主黨在當地強大的執行委員會。他的候選人失敗,但另一個反對坦曼尼協會的候選人被選爲市長,史密斯遂被任命爲陪審員專員辦公室的傳票發放者。

早年經歷 直到 1900 年與布朗克斯的鄧恩(Catherine A. Dunn of the Bronx)結婚,史密斯很少進一步涉足政治。1903 年,他第一次競選公職。他獲得了坦曼尼的支持,被提名爲州議員,並獲勝當選。1911 年,在當選 7 年後,他成爲議院的民主黨領袖。當民主黨人在 1913 年控制該機構後,他成爲發言人。同時他的眼界拓寬,開始發展政治獨立個性。1911 年,任某調查工廠狀況的專門委員會成員,獲得有關工廠狀況和其他許多州經濟和社會問題的全面了解,有助於他以後的協助解決。1915 年,任州制黨會議代表,他的傑出工作甚至爲主要的共和黨人所稱道。1915 年,史密斯被選爲紐約郡行政司法長官。兩年後被選爲紐約市參議院院長。1918 年,他退而與共和黨在職者競選州長,好不容易才擊敗了他。

州長 史密斯成爲人所皆曉的人物,他表現出一位能幹的政治家,且被相信最偉大的政治優勢在於全心全意、毫不利己地爲民服務。他是一個深得衆望的州長,而且成爲一名帶褐色圓頂禮帽、抽雪茄、說低東區口音、有普遍同情心的傳奇人物。1920 年,他因國民一面倒向共和黨而連選失敗。兩年後他東山再起,又在 1924 年和 1926 年再任兩期。

雖然,史密斯州長經常與共和黨控制的立法機構共事,但在推行其政治計畫時卻極爲成功。這些包括三個主要方面:(1)州政府的重組;(2)個人、政治、州和立法權力的保持;(3)福利立法。州政府已成爲累贅。史密斯提出一個憲法修正案,最後採納時,用 19 個嚴密組織的部門取代了 187 個州機構。他還成功地設立一項行政預算。雖然,他也爲有較佳的住房、兒童福利、工廠條件、衛生保健以及州立公園而努力,並使之立法,但州政府的重組仍是史密斯最重要的成就。

總統候選人 1920 年,史密斯第一次被提議作爲總統候選人。1924 年,當他的名字被羅斯福置入提名名單中時,他的支持者越來越多。羅斯福給他起了一個綽號 "快樂勇士"(happy warrior)。習慣上他的羅馬天主教信仰並不利於他。他遭到麥卡杜(William G. McAdoo)的強烈反對,他們的競爭則以僵局告終,提名轉向戴維斯(John W. Davis)。

1928 年,他是民主黨提名的總統候選人,沒有遇到強勁的反對,而且他在第一次投票中就被提名。在選舉中,他只贏得 8 個州,但失去了紐約州,而被胡佛(Herbert Hoover)擊敗。史密斯的失敗往往是因他的宗教所致。雖然他這次的確失去了多數選票,但大多數政治觀察家承認,1928 年不是民主黨的年份,任何民主黨人都將失敗。

晚年 史密斯從此再也沒有認眞追求過政治職位。雖然在 1932 年的總統選舉中,他支持羅斯福,但他不久即與老朋友決裂,在 1936 和 1940 年支持羅斯福的共和黨對手。因是羅斯福新政的強烈反對者,故其諷刺到處受人批評。然而,客觀的分析使這一解釋仍值得懷疑,因爲諷刺在史密斯的性格中是很少見的。暫且不提與羅斯福的爭議,史密斯是當時最明智、最有才能的政治人物之一,這點現已日益明顯。

離開政壇後,史密斯成爲帝國公司的董事長。該公司在紐約市建築和經營帝國大廈。卒於紐約市。

SMITH, Bessie 史密斯

西元約 1894.4.15-1937.9.26。美國歌唱家,通稱爲 "藍調之后"。生於田納西州查塔諾加

(Chattanooga)一個窮苦的黑人家庭。她從十幾歲起就與雷尼(Ma Rainey)的兎足黑人劇團開始演唱生涯,也是黑人藍調歌唱家雷尼教她藝術的基礎原理。但是具有圓潤嗓音和強烈戲劇情感的史密斯以其細膩的個人特質和巧妙的技巧,使藍調臻至完美,成爲可能是美國黑人藍調最偉大的歌唱家。

1923 年,史密斯被哥倫比亞唱片公司的經理發掘,讓她首次錄製歌曲《來自心中的藍調》(*Down Hearted Blues*)。此後,她又灌錄了 150 多首的歌曲,包括:《嫉妒心之藍調》(*Jealous Hearted Blues*)、《監獄藍調》(*Jail-house Blues*)和《冰冷的手藍調》(*Cold in Hand Blues*),並常由阿姆斯壯(Louis Armstrong)和亨德森(Fletcher Henderson)之類的爵士樂大師們伴奏。

1929 年之後,史密斯的歌唱生涯開始走下坡,部分是因爲爵士樂迷喜好的改變和她經常地酗酒。1937 年她在密士失必州的克拉克斯代爾(Clarksdale)發生車禍,送醫後,院方因她的種族關係而拒收,這件事在當時曾引起爭議。

SMITH, Betty 史密斯

西元 1896.12.15-1972.1.17。美國作家,以《一棵生長在布魯克林的樹》(*A Tree Grows in Brooklyn*, 1943)而聞名於世,這是一部關於在貧窮與奮鬥之中保持堅韌不拔之樂觀主義精神的自傳體小說。原名Elizabeth Wehner,生於紐約州的布魯克林。雖然她沒有上過中學,卻被密西根大學錄取。17 歲時,她在密西根大學與同學史密斯(George H. E. Smith)結婚。她繼續其學業,創作劇本,並在 1930 年獲得學位。在她進入耶魯戲劇學校後,她在北卡羅來納大學學習、創作並任教。她是許多獨幕劇和另外三部小說:《明天會更好》(*Tomorrow Will Be Better*, 1948)、《馬吉-現在》(*Maggie-Now*, 1956)和《歡樂在早晨》(*Joy in the Morning*, 1963)的作者。卒於康乃狄格州的謝爾頓。

SMITH, Charles Henry 史密斯

西元 1826.6.15-1903.8.24。美國幽默作家,筆名Bill Arp,出生於喬治亞州的羅倫斯維爾。他就讀於富蘭克林學院(今喬治亞大學),在羅馬和喬治亞州開業當律師,並在內戰期間服役於聯邦軍隊。戰爭結束後,他暫住於羅馬,然後遷到喬治亞州的卡特斯維爾的一座農場,卒於此地。

史密斯大多數作品是書信的形式,並以筆名發表。他早期用一種未受教育之方言所創作的作品,在 1801-62 年間發表在一份羅馬的報紙上。許多年以後,他的稿件才被亞特蘭大《典章》(*Constitution*)刊出,並由其他的報紙轉載。戰後,他變成一名和藹可親的鄉村哲學家以後,早期書信的犀利諷刺減弱了,方言也減少了。他的作品精選集以諸種不同的標題呈現。

SMITH, David 史密斯

西元 1906.3.9-1965.5.24。美國雕塑家。他的直接金屬結構標示著與傳統金屬鑄造,或石雕有重要的分野。

生平 生於印第安那州的第開特(Decatur)。他曾經在俄亥俄州立大學就讀,之後在紐約的藝術學生聯盟學習繪畫,並曾旅行歐洲。由於受畢卡索和岡薩雷斯(Julio Gonzáles)兩位立體主義和超寫實主義者之金屬焊接雕塑的影響及早年在一家汽車廠工作之故,史密斯逐漸從繪畫轉向拼貼畫,從木浮雕結構轉向直接金屬結構。二次大戰期間,他在一所火車機車廠工作,在那裏他獲得其他的技術,並體驗了巨大的機械動力規模。隨後,史密斯在紐約州的一個農場上,在自己的機器工廠裏生產各種構造物,並在勞倫斯(Sarah Lawrence)學院及阿肯色、印第安那與密士失必等州的大學教授雕塑。卒於佛蒙特州的本寧敦(Bennington)。

作品 一九四〇年代後期至一九五〇年代,史密斯創作出從自然形態中取材的透雕式線條作品,這些作品以鋼條和金屬線構成空間的輪廓。其作品包括《皇家之鳥》(*Royal bird*, 1948;明尼蘇達州明尼亞波利市沃克藝術中心藏)、《星籠》(*Star Cage*, 1950;明尼亞波利市明尼蘇達州立大學藏)及《阿格里科拉》(*Agricola*)系列。一九五〇年代他也創作富紀念性的人物形式,諸如《坦克圖騰》(*Tank Totem*)和《哨兵》(*Sentinel*)系列,這兩組作品都結合了一些農機的零件和其他「可找到的物體」。史密斯在一九六〇年代的作品之主要結構,是以經過拋光或上色的不銹鋼,及大而非人格化的基本幾何形式所並列而成的,代表作是《立方體》(*Cubi*)系列與《急轉》(*Zig*)系列。

美國雕塑家D.史密斯的作品《皇家之鳥》。

SMITH, Sir Donald Alexander 史密斯

西元 1820.8.6-1914.1.21。加拿大企業家和政治領袖。他對建造加拿大太平洋鐵路的成功起了很大作用。1886 年被授予騎士,1897 年升爲貴族,他是斯特拉思科納(Strathcona)男爵一世。

史密斯生於蘇格蘭莫立郡的福立斯(Forres)。1838 年,他作爲哈得孫灣公司的雇員抵達加拿大。他在拉布拉多度過 13 年,之後定居東北部,他在該處成爲公司的主要成員。後來成爲駐當地總裁,首席專員。1880 年成爲公司總裁。

1869 年,自治領政府指派史密斯平息由里爾(Louis Riel)所領導的起義(參見RIEL, LOUIS)。1870 年,史密斯在曼尼托巴省(Manitoba)機關,以溫尼伯成員身分被選入立法機關,一直任職到 1874 年。1871 年,他被選爲加拿大下議院塞扣克(Selkirk)代表,直到 1880 年失去議席爲止。同時,他還在東北地區議會任職。1887 年,他以西蒙特利爾代表的身分再次進入下議院,任職到 1896 年,那年他被任命爲加拿大自治領駐倫敦的高級專員。和他的哈得孫灣公司總裁職位一樣,他保留此一職位直到去世。在其早期經歷中,史密斯支持保守黨領袖麥克唐納(John Macdonald),但在 1873 年的太平洋醜聞中,他轉而支持自由黨。1878 年後,史密斯在財政和鐵路政策上予以麥克唐納大力支持。史密斯與許多商業企業互相聯繫,積極參與加拿大的鐵路發展。雖因政治原因,他不是建造加拿大太平洋鐵路組織的成員,卻把那件冒險事業從崩潰邊緣挽救回來。

史密斯擔任過蒙特利爾銀行總裁、夫拉則學院(Fraser Institute)院長、麥吉爾大學(McGill Univ.)和亞伯丁大學校長。他贈給幾所大學和醫院許多禮物,把麥吉爾皇家維多利亞學院獻給供女性受高等教育之用。在南非戰爭中,他資助一批裝置妥當的步槍。卒於倫敦。

SMITH, Francis Hopkinson 史密斯

西元 1838.10.23-1915.4.7。美國工程師、藝術家、作家兼演說家。生於馬里蘭州巴爾的摩市,美國愛國主義者霍普金森(Francis Hopkinson)的曾孫。從鋼鐵鑄造業獲得一些經驗後,於一八六〇年代在紐約市開設一家專門營建重要海上工程的公司。該公司承建的項目中包括康乃狄格州新倫敦(New London)外的雷斯羅克燈塔(Race Rock lighthouse)以及紐約港自由女神像的基座。

閑暇時間史密斯把自己對藝術的熱愛融於旅遊中,周遊世界的同時他創作了不少素描、油畫、水彩畫;一套有名的威尼斯組畫及《薩克雷的倫敦》(*In Thackeray's London*, 1913)一書中的炭筆素描插圖。史密斯晚年寫了幾部小說、遊記。其中的中篇小說《卡特斯維爾的卡特上校》(*Colonel Carter of Cartersville*, 1891)是以史密斯著名演說中的素材爲基礎寫成。卒於紐約市。

SMITH, Frederick Edwin 史密斯

參見BIRKENHEAD, 1 ST EARL OF.

SMITH, Frederick Madison 史密斯

西元 1874.1.21-1946.3.20。摩門教領袖,耶穌基督末世聖徒教會創立人,約瑟夫(Joseph Smith, 1805-44)之孫。生於美國伊利諾州的普萊諾(Plano)。當時他的父親約瑟夫・史密斯(Joseph Smith, 1832-1914)正在爲中西部的摩門教團體——耶穌基督末世聖徒改組教會從事編輯與組織工作。他的母親爲麥迪森(Bertha Madison Smith),是約瑟夫・史密斯的第二任妻子。1881 年舉家遷往

拉莫尼(Lamoni)——摩門教在愛阿華州的中心。在這裏,父親積極從事教育工作,兒子就讀於公立小學和中學。他的父親創辦格雷思蘭學院(Graceland Coll.),其子則是該學院的第一期畢業生。之後他在愛阿華大學和堪薩斯大學攻讀研究所,最後在克拉克大學(Clark Univ.)完成學業。

史密斯在摩門教改組教會中擔任了一系列職位。有段時間,他被任命爲該團體中「總歷史學家」。他認眞負責地擔任此工作,並因好辯而名揚四方。被任命爲長老後,他成爲拉蒙尼主教的顧問。他是長老委員會的主席,最後成爲當時擔任摩門教會主席(即其父親)的顧問。他也擔任了格雷思蘭大學理事委員會的主席。1915 年 5 月,在他父親去世六個月之後,接替其父成爲摩門教會主席。卒於密蘇里州的獨立城(Independence)。1906 年後,獨立城成爲摩門教會的總部所在。

SMITH, George Adam 史密斯

西元 1856.10.19-1942.3.3。蘇格蘭聖經學者和地理學家。他的著作和演講更新英語國家中對聖經的傳統評注,並得以廣泛傳播。他對更傳統觀點的敏感性和廣博的學識,使他在聖經學術的批評性研究方面得以爲人所接受。

史密斯生於印度的加爾各答。曾就讀愛丁堡的新學院(New Coll.),還在蒂賓根(Tübingen)和來比錫接受過教育,並曾在埃及和巴勒斯坦學習阿拉伯語。1880 年返回蘇格蘭,被任命到布里琴(Brechin)的西部自由教會工作。由於W.R.史密斯(William Robertson Smith)被指控爲異教宣傳而遭停職,史密斯接替他在新學院的職位(參見SMITH, WILLIAM ROBERTSON)。他在那兒教授希伯來語,直到 1882 年被任命爲亞伯丁的皇后十字自由教堂主教爲止。他布道、演講,爲他後來著名的《以賽亞書》(*The Book of Isaiah*, 2 冊, 1888-90)奠定了基礎。

1891 年夏,史密斯再次前往巴勒斯坦,開始研究他最著名也最有影響力的著作《聖地的歷史地理學》,該書於1894 年首次出版,前後發行了 25 版。其著作淺顯易懂,把巴勒斯坦的土地、氣候,以及社會、經濟、宗教和歷史融會貫通。

1892 年他成爲在格拉斯哥聯合自由長老教會學院的舊約教授。1909 年在亞伯丁大學的校長辦公室任職,直至 1935 年退休。卒於蘇格蘭的巴勒諾(Balerno)。

SMITH, Gerrit 史密斯

西元 1797.3.6-1874.12.28。美國廢奴主義者、改革者和慈善家。他是自由黨的創建者,曾兩次拒絕競選美國總統的提名。生於紐約州尤提卡(Utica),1818 年畢業於漢密爾頓學院(Hamilton Coll.)。最後他專心經營紐約中部和北部的大量地產。在商業上他極爲成功,僅因其鉅額財富和慷慨解囊就廣爲人知。他一生中獻出八百多萬美元,其中包括給數以千計貧窮農民的大塊土地,且不管這些農民是白人還是黑人。對於廢奴主義運動,他不僅獻出金錢,且貢獻他的一生。

最初,史密斯的興趣在於建立黑人殖民地,1835 年他改而提倡政治廢奴主義。身爲美國反對奴隸制協會的主要成員,他以通信、演講和財政造成支持廢奴的公共輿論。他幫助地下鐵路的施行,而且在金錢上給予布朗(John Brown)資助,但他與襲擊費里(Harpers Ferry)並無牽連。

在政治上,史密斯遵循其改革觀點,對政黨運作毫無興趣。政治家一般把他看作是一個幻想家。他確信現存大黨不適於解決奴隸制問題,因而他是 1840 年在紐約成立民主黨的主要發起人,且是那年該黨的州長候選人。自由黨從未強盛,到一八五〇年代大部分成員爲新的改革政黨所吸收。

1853-54 年,史密斯身爲無黨派人士,任職美國衆議院,任滿後退休。他作了 9 場重要演說,其中一場是攻擊堪薩斯-內布拉斯加法案(Kansas-Nebraska bill)。1858 年,他再次競選州長,這次他獲得了反奴隸制協會的選票。

在南北戰爭期間,史密斯積極支持政府。然而,戰後,他認爲北方在奴隸制問題上並非毫無過失,他建議溫和對待南方。後來,他積極參加許多活動。他在紐約州彼得博羅(Peterboro)建立了一座不分派別信仰的教堂,且經常在那裏布道。卒於紐約市。

SMITH, Goldwin 史密斯

西元 1823.8.13-1910.6.7。英裔加拿大籍史學家和政治新聞記者。以其對政治社會現象的哲學解釋而聞名,他對倡議加拿大與美國合併頗有爭議,對加拿大的學術和新聞作出持久的貢獻。生於英國波克夏的里丁(Reading)。作爲一名牛津大學的研究生,他試圖在教育中消除教會的影響。1850 年,他是調查牛津大學的皇家委員會成員。1858-66 年,他是牛津大學近代史的欽定講座教授,從 1854 年起,他替有影響力的《週六評論》(*Saturday Review*)撰寫政論文章。

史密斯在定居多倫多以前,在美國康乃爾大學教授英語和歷史(1868-71)。他創建或幫助創建了《加拿大月刊和國民評論》(*Canadian Monthly and National Review*)、《民族》(*Nation*)、《旁觀者》(*Bystander*)、《每晚電訊》(*Evening Telegram*)和《週刊》(*Week*)。作爲民族主義之加拿大第一運動的領導人,1874 年被選爲國民俱樂部的首任主席。卒於多倫多。

史密斯的著作因其文學技巧而受到高度重視。主要的歷史和政治著作包括《歷史研究演講錄》(*Lectures on the Study of History*, 1861);《加拿大和加拿大人的問題》(*Canada and the Canadian Question*, 1891);《聯合王國:政治史》(*The United Kingdom: A Political History*, 1899);以及《美國:1492-1871年政治史大綱》(*The United States: An Outline of Political History, 1492-1871*, 1907)。

SMITH, H. Allen 史密斯

西元 1907.12.19-1926.4.24。美國新聞記者兼幽默作家,1941 年以《圖騰柱上的下等人》(*Low Man on a Totem Pole*)而享譽全國;這是一本自傳體文章和訪問錄的娛樂性集冊。出生於伊利諾州的麥克萊恩斯波羅。在他童年時代,一連串的遷移把他全家人帶到印第安那州的杭廷頓,在這裏,他從 15 歲起就開始報界生涯。經過 20 多年的時間,他遊遍全國,從事報導的工作。1929 年他來到了紐約市,並擔任《聯合報》(*United Press*, 1929-35)和《世界電訊報》(*World-Telegram*, 1936-41)的特約作家。

《圖騰柱上的下等人》的成功致使其他作品以大致同一種毫無約束之奇聞趣事的風格問世,其中包括《迷失在馬緯度無風帶》(*Lost in the Horse Latitudes*, 1944)、《大黃》(*Rhubarb*, 1946)以及《到手提籃子裏的地獄》(*To Hell in a Handbasket*, 1962)。卒於加州的舊金山。

SMITH, Hoke 史密斯

西元 1855.9.2-1931.11.27。美國政治領袖。生於北卡羅來納州牛頓。父親是大學教授,17 歲時他跟隨父母遷移到喬治亞州亞特蘭大。他在那裏學習法律,在 1873 年開業當律師,特別擅長損壞鐵路案件。1887-1900 年,他創辦並編輯《亞特蘭大雜誌》(*Atlanta Journal*),用它來強調改革和進步立法的多方面要求。

1892 年,在有關自由鑄造銀幣的爭論中,他對金本位的信心和前總統克利夫蘭(Grover Cleveland)的政策導致他支持克利夫蘭再次競選。1893 年,克利夫蘭任命他爲內務祕書。透過重組政府機關,促進保持森林,從私人非法利用手中搶救公共土地,在職位上有傑出的表現。1896 年退休後繼續從事法律事務,但 1907-09 年以及 1911 年他重返政壇,任喬治亞州州長。在州長期間,他領導下的州議會通過了教育、農業、禁止童工及鐵路規則諸多方面的進步立法。議會制定全州範圍內的禁令,並廢除懲役制度,但州議會還是採用選舉的教育和財產資格,實際上是剝奪了黑人的選舉權。

1911 年,史密斯辭去州長職務,進入美國參議院。在任參議員的 9 年中,史密斯表現出政治家的風範,支持威爾遜總統的新自由改革在制定法律的過程中起了主要作用。他聯合發起提供職業教育的史密斯-休斯法(1914)和史密斯-利弗農業擴大法(1917)。一次大戰時,在美國捲入衝突前,他反對威爾遜的某些政策,但後來卻爲積極支持戰爭而努

力。戰後，他在反對美國毫無保留加入國際聯盟，再次與威爾遜發生衝突。卒於亞特蘭大。

SMITH, Ian Douglas 史密斯

西元 1919.4.8- 。羅得西亞政治領導者。他的白人少數民族政府於 1965 年單方面宣布羅得西亞獨立，而擺脫英國統治。史密斯生於南羅得西亞的塞盧圭(Selukwe)。二次大戰期間他中斷大學學業參加皇家空軍。1948 年進入南羅得西亞議會，1953 年當選新成立的羅得西亞-尼亞沙蘭聯邦議會議員。

1961 年史密斯退出南羅得西亞聯邦黨，建立右翼羅得西亞陣線。該組織在 1962 年贏得獨立，對擺脫英國的運動以及維護白人少數民族統治有很大影響。1964 年 4 月史密斯出任總理，1965 年 11 月 11 日他宣布羅得西亞獨立。無論國際經濟制裁還是英國拒絕承認他單方面宣布獨立，都動搖不了他想使白人統治這個國家的決心。然而他無力結束黑人和白人間導致毀滅的內戰，而迫使他答應於 1980 年建立由黑人統治的國家，國名辛巴威(Zimbabwe)，且不再擔任政府職務。

SMITH, James 史密斯

西元約 1719-1806.7.11。美國愛國者和立法議員，曾簽署獨立宣言。生於北愛爾蘭，1729 年和父親同赴美國，在費城學院受教育。他在賓州希彭斯堡(Shippensburg)從事法律事務和調查，後來成爲賓州約克(York)唯一的開業律師。作爲賓夕法尼亞早期革命運動的領導人，他組成州中第一個抵制英國政府的志願團體。他的短論《論大不列顛在美洲殖民地的憲法權力》推動了愛國事業。

史密斯是賓夕法尼亞大會、1775 年各州會議和 1776 年制憲會議的代表。身爲大陸會議(1776-78)的一員，在州議會中服務至 1780 年。1781 年，任高級法院法官；1782 年，被任命爲陸軍少將。卒於賓州的約克。

SMITH, James 史密斯

西元約 1737-約 1814。美國拓荒者和戰士。生於賓州富蘭克林郡，18 歲時被印第安人捕獲，加入部落，滯居 4 年後才逃脫。他成爲 1763 年組成一羣印第安人戰士 "黑色男孩" 的領袖，1764 年，在布克將軍(Henry Bouquet)的指揮下參加對俄亥俄印第安人的遠征。

1766 年，史密斯陪著探險者到了肯塔基，成爲威斯特麥蘭郡(Westmoreland)首批移居者。他是 1776 年賓夕法尼亞大會代表，1776-77 年也在賓夕法尼亞議會中任職。1777 年，他指揮一支針對澤西(Jersey)印第安人的巡邏隊，同年他在指揮邊境戰爭中被任命爲上校。1793 年，肯塔基成爲州後，他在州立法議會任職。逝於肯塔基州華盛頓郡。史密斯的聲望在於他的書《史密斯上校的生活和旅行著名事件記述…》(*An Account of the Remarkable Occurrences in the Life and Travels of Col. James Smith …*, 1799)。

SMITH, Jedediah Strong 史密斯

西元 1799.1.6-1831.5.27。美國探險家。他是第一位橫越大鹽湖沙漠和內華達山脈的白人。他的探險位列衆多開發西部探險者之首。

生於紐約班布里奇(Bainbridge)。作爲一八二〇年代早期毛皮商和探險家阿什利(William Henry Ashley)的助手，史密斯是 1826 年接管阿什利生意的三個伙伴之一。

1826 年 8至11 月，他率領一支隊伍橫渡印第安人區，經過大鹽湖到達加州的聖加布里埃爾教區(San Gabriel Mission)。離開教區後，史密斯和一些同伴在 1827 年初紮營在亞美利加河(American R.)，並且和其他兩個人返回大鹽湖，這是山脈和沙漠之間的糊狀地帶。不久，他再次出發，前往聖加布里埃爾在印第安人殺死他的大部分同伴後，他終於抵達目的地。他折北而行在亞美利加河重招舊部，在薩克拉門多河谷(Sacramento Valley)過冬。1828 年，沿著海岸到達溫哥華堡，一路上跨越或沿著克拉馬思河(Klamath R.)、安普夸河(Umpqua R.)和威拉米特河(Willamette R.)。途中，僅剩兩人未被印第安人殺死，後來他返回邊境。1830 年，他賣掉他在毛皮貿易中的股份。1831 年在錫馬龍河(Cimarron R.)爲印第安人所殺。

SMITH, John 史密斯

西元 1580.1.9-1631.6.21。英國軍人、探險家和殖民者，維吉尼亞的創立人，也是美國歷史上一名多采多姿、有趣、近乎傳奇式的人物，史密斯是歷史上長期爭論的主角。他是一個廣爲人知的矜誇、浪漫的英雄。他從內外威脅中拯救了新生殖民地詹姆士鎮(Jamestown)，而他又被印第安姑娘波卡洪塔斯(Pocahontas)所救。一些十九世紀歷史學家貶低史密斯及其在創建美國的功勞，認爲他自述中描寫的英雄般事業是故意抬高自己而僞造出來的。然而，近代史學家用適當的方法重估傳說，已能證實他的大部分記載爲事實。作爲英國美洲殖民的優秀宣傳者和勇往直前而精力充沛的殖民者，他是當之無愧的。

早期冒險 史密斯生於英國林肯郡的威洛比(Willoughby)，父親是佃農。他接受了傳統教育，但很早就表現出冒險的精神，最後他去了美洲。荷蘭反對西班牙要求的獨立戰爭最先吸引了他，一五九〇年代後期，他參加在荷蘭作戰的英國志願軍。然後，他在法國從事冒險，登上一艘前往近東的商船，在義大利結束這次旅行。十七世紀末期，他在 "長期戰爭" 中加入奧地利軍隊攻打土耳其。

他因在匈牙利的貢獻被擢升爲上尉。1602 年春被派到外西凡尼亞(Transylvania)。在那裏，他接受單獨和敵人決鬥，結果殺死了三個土耳其軍官。後來史密斯受傷被捕，被賣爲奴，送到俄國南部土耳其人僑居地做工。他殺死主人逃跑，途經俄國、波蘭和外西凡尼亞，逃回到他曾服務過的新王宮廷，受到豐厚的嘉獎。雖然史密斯的名字並未在上述地方紀錄中出現，但由於當時的時間、地點與事件等皆加強了他的故事應當爲眞。

詹姆士鎮的建立 在歐洲和非洲的歷險之後，1604-05 年冬史密斯回到英國。在那裏，他被請制定往維吉尼亞殖民的計畫。1606 年 4 月 10 日皇家特許狀頒發下來，倫敦維吉尼亞公司隨之成立。1606 年 12 月 19至20 日第一批殖民者出海。史密斯是其 7 位議事員之一。1607 年 5 月 13 日，詹姆士鎮在詹姆士河上溯 64 公里處建立。

然而，阿爾岡昆族(Algonkian)印第安人在很久以前就在這裏定居，他們的世襲酋長波瓦坦(Powhatan)那時正把地盤擴展爲維吉尼亞 "帝國"。他們自然不歡迎英國來殖民，因而遭到抵抗、襲擊、埋伏，而且最後被哄騙，希望英國人放棄它。史密斯因殖民地人口的死亡率和普遍流於懶惰而被推舉爲領袖。他以同樣的方法反擊印第安人。雖然幾乎是孤身作戰，但他並不屈服。

1607 年 12 月史密斯和一小隊人外出巡邏時，忽然被一部落酋長領導的印第安獵人所伏擊，而這位酋長是波瓦坦的異母兄弟。史密斯被當作是白人的酋長，他的命運則由波瓦坦本人決定。波瓦坦被史密斯的自信深深打動，根據印第安人的慣例，決定讓他當波瓦坦的副手。隨後舉行了一個儀式。在儀式上波瓦坦的女兒波卡洪塔斯發生了重要但內情並不清楚的作用。1608 年 1 月 2 日，史密斯在隆重地歡送下回到詹姆士鎮。這就是波卡洪塔斯傳奇的由來。

當殖民地近乎無政府的狀態之際，那年 9 月史密斯當選爲議事會會長。在他的治理下，殖民地紮下了良好的根基。他鞏固防衛，加強紀律，鼓勵農業。可惜倫敦公司組織起了變化，派系分子回到詹姆士鎮，於是史密斯的任期也告結束。當時的情況是由於一次嚴重的火藥爆炸，導致史密斯不得不在 1609 年秋返回英國。

殖民地宣傳者 在倫敦，史密斯致力於宣傳維吉尼亞，但是他在政策上的不妥協再次導致他沒有得到維吉尼亞公司的任何任命。但是，他卻獲得支持航行到鱈角(Cape Cod)地區。1614 年 4 月，他到達該地時，把它起名叫新英格蘭。儘管這次航行在製圖上獲得很大的成功，在財務上也差強人意，但是史密斯的自負，在殖民企業家中卻害了他。雖然，史密斯繼續宣揚其信念，但除了一次失敗重回新英格蘭的航行外，他再也沒有出海。有「朝聖者」之稱的新教徒和麻薩諸塞清教徒不聲不響地接受他的建議前去維吉尼亞，而維吉尼亞政府終於也接受史密斯設計的基本模式。1631 年史密斯逝於倫敦。

歷史上的史密斯 因史密斯的歷險在他的時代沒有一件是驚人的。尤其在他的著作中有關波卡洪塔斯的記述由於前後不一，故在

十九世紀對他產生了許多懷疑。在他稱她爲"獨一無二"的波瓦坦故鄉,雖然她是與羅爾夫(John Rolfe)結婚的,但傳說中他很快就把她當作情人,甚至妻子。一些學者開始駁斥傳說和歷史,而造成一幅混亂的畫面。使眞實的史密斯消失無蹤。後來的研究,利用廣泛的資料,分析內在的證據,發現他是一位才華傑出的人。由於他不善於處理人際關係和喜歡在逆境中過分的迎戰,使他的眞面目因而被埋沒。

史密斯身爲作家,與莎士比亞和培根(Francis Bacon)同時,他以"自己的筆拙"而不如莎翁與培根。但是他留給後代乞沙比克灣(Chesapeake Bay)和鱈角最早且完備精確的地圖。關於1607-09年維吉尼亞區阿爾岡昆人的初步人種研究,以及在某方面而言是一部有價值的早期維吉尼亞史,此外還出版最早的英語航海字典。他的《維吉尼亞、新英格蘭和薩默塞島通史》(*Generall Historie of Virginia, New England and the Summer Isles*, 1624)內容有歷史,部分爲道聽塗說,還包括他大部分的早期著作。

簡言之,史密斯是與印第安人交涉的能手,是位精明的戰略家,在防衛計畫上是位有遠見的殖民者,他是一個深知生存藝術的移民者,一個知曉紀律是成功關鍵的管理者。他缺乏的只是一種支持他在圈子中去鼓舞信任的理念。史密斯的個性分析可從他的著作《1593年至1627年眞實旅行、歷險和觀察》(*True Travels, Adventures, and Observations, …1593 to 1627*, 1630)和《新英格蘭和其他地方新來移民須知》(*Advertisements For the unexperienced Planters of New-England or any where*, 1631)可知其概況。

SMITH, Joseph 史密斯

西元1805.12.23-1844.6.27。摩門教會(正式名稱爲末世聖徒基督教會Church of Jesus Christ of Latter-day Saints)創始人。他的不朽功業爲創立摩門教會這一規模龐大的美國本土教會團體。二十世紀的宗教生活中,摩門教會成爲一股強大的、普遍受到重視的力量。

史密斯生於美國佛蒙特州沙倫(Sharon),父母是約瑟夫(Joseph Smith)和露西(Lucy Mack Smith),全家於1815年在紐約州的巴美拉(Palmyra)定居。史密斯受過極少的正規教育,對其思想淵源所知甚少。一般認爲他機智諧趣,好辯爭強。當時在紐約州西部有幾個宗教派別正陷入你爭我奪之境,他天生的敏感好動爲他招致不少麻煩。在這些年中,這塊被史家稱作「灼熱區」的地帶,有福音教派掀起了一系列的復興運動。

摩門教的根源 當史密斯14歲時,他體驗到一種深切的宗教性煩惱。他後來回憶說,有種令他印象深刻的幻象撫慰了他的宗教性煩惱,但他對這一幻象卻絕少談論。在他於1838年所寫關於這段時期的記述文字中,他

J. 史密斯　摩門教會的創始人。在二十世紀的宗教生活中,摩門教會已成爲一股強大的力量,是美國本土教會中規模龐大的團體。圖爲J. 史密斯向印第安人布道的畫作。

描寫自己看見了兩個人物——顯然是天父和耶穌基督,祂們告訴他不要加入在他周圍活動的那些宗教派別。1823年9月,史密斯又產生一系列的幻象。在幻象中,出現了天使摩羅尼(Moroni)傳達上帝要史密斯去完成的使命。摩羅尼天使預言了將來世界末日的裁判,還描繪了兩本寫於金屬薄片上的書,和兩塊銀弓上的小方石,這兩塊方石叫「烏陵」(Urim)和「突明」(Thummim)。將它們繫在胸前,可作翻譯金片書之用。該書描寫美洲大陸原住民及其來源,還包含有「永恆福音書的圓滿性」。在摩羅尼天使講述之時,史密斯產生了金片書及其準確位置的幻象。在他的自傳中,史密斯描述他在紐約州接近曼徹斯特的古摩拿山(Cumorah)山上,從一塊大岩石底下的石盤裏找到這本金片書。但是他受命在四年之後才能將此書移走或傳諸他人,於是摩羅尼天使在1827年9月22日才將此書託付給史密斯。

當史密斯擁有金片書的消息不脛而走,人們極力要求他傳布此書。他受不了糾纏和壓力,只好帶著妻子遷往賓州的薩斯奎哈納郡(Susquehanna),在那裏開始抄寫那些古代字體(金片書是以名叫「改革埃及文」的文字寫就),並藉助「烏陵」和「突明」兩塊小方石,開始翻譯此書。1830年3月,金片書上的啓示刊載於《摩門經》中,此書與另外兩本書——《教條和契約》(*Doctrine and Covenants*, 1835)和《高價之珍珠》(*Pearl of Great Price*, 1851),二書是上帝後來對史密斯的啓示——對於摩門教實踐與教義的發展都是非常重要的。

《摩門經》中講到,在遠古時代上帝將其神聖子民從歐洲遷移到美洲。西元421年(在摩羅尼天使將載有當時美洲居民神聖歷史的金片書藏匿起來之後),這些居住於美洲的神聖子民發生內訌,自取滅亡。這些神聖子民的後裔就是美洲的印第安人。史密斯注定要成爲美洲大陸重建摩門教會的後世先知。

建立摩門教會 1830年4月6日,史密斯在紐約州的費耶特(Fayette)正式建立摩門教會。剛開始時,該會的成員主要是史密斯的親友和鄰居。1830年11月,里格登(Sidney Rigdon)入會,他是一位傑出的摩門教領袖,摩門教會因此迅速壯大。摩門教借鑒了當時的宗教運動,並和它們爭雄鬥強。日趨發展的美洲大陸的前景也爲這些宗教運動烙下印記。史密斯是一位鐵腕人物,他透過其人格的力量及組織能力來統治摩門教會。1831年,他將組織遷往俄亥俄州的科特蘭(Kirtland),旋即又遷往密蘇里州。摩門教會在密蘇里州並不受歡迎。於是1839年前往伊利諾州,加入一個被他重新命名爲「諾伍」(Nauvoo)的社區。在那裏他獲選爲市長,並建立了摩門教在美國中西部的大本營。

爭端與謀殺 摩門教會的發展仍然迅猛。史密斯既受崇拜,同時也被嘲罵——在他的團體內絕大部分成員對他頂禮膜拜,但他卻受到非摩門教徒的鄰人們的誤解。他成爲一位頗受爭議而聲名赫赫的人物。1844年2月,他宣布問鼎美國總統寶座。摩門教和周遭團體的關係終於破裂。而史密斯自稱獨得天啓,將「多妻制」當作摩門教教義加以宣傳,使得摩門教內部分裂,也招致局外人對它的壓制。

1844年6月7日,批評家們在《諾伍評論家》(*Nauvoo Expositor*)上撰文猛烈抨擊史密斯。史密斯派人搗毀了《諾伍評論家》出版機關,驅逐了該刊編輯。此事件使得他鋃鐺入獄,被囚禁在伊利諾州迦太基(Carthage)的一座監獄裏,一起入獄的還有他的兄弟希羅姆(Hyrum Smith, 1800-44)。6月27日,有人向監獄投擲一枚炸彈,兄弟倆雙雙被炸死。史密斯的死團結了他的徒衆,他們之中的大部分在數年之後追隨楊百翰(Brigham Young)遷至猶他州。那些未隨楊百翰西遷的人後來成爲摩門教支派「末世聖徒耶穌重組教會」(Reorganized Church of Jesus Christ of Latter-day Saints)的成員。

史密斯於1827年1月18日與黑爾

(Emma Hale)結婚。他們育有9名子女，包括後來成爲摩門教重組教會主席的約瑟夫(Joseph Smith, 1832-1914)。據傳老史密斯妻妾成羣，其具體數目衆說紛紜，但都在50人以上。然而，史密斯在公開場合只承認自己的第一任妻子黑爾。參見BOOK OF MORMON； MORMONS。

SMITH, Joseph 史密斯

西元1832.11.6-1914.12.10。摩門教領袖，摩門教會創始人約瑟夫・史密斯(Joseph Smith, 1805-44)之子。小史密斯生於美國俄亥俄州的科特蘭(Kirtland)。1844年其父遭人謀殺後，他的母親決定不和那些追隨楊百翰(Brigham Young)的摩門教徒一道遷往猶他州。其母再嫁，並留在伊利諾州的諾伍(Nauvoo)，經營諾伍飯店。1860年，史密斯受命主持主張「非多妻制」的摩門教支派，該派以「末世聖徒耶穌重組教會」(Reorganized Church of Jesus Christ of Latter-day Saints)而知名。他領導此派逾半個世紀之久，且他的團體匯聚了中西部摩門教徒中絕大部分成員。

史密斯終身堅持下列主張：他的父親從未鼓吹和實踐過多妻制。他並以自己的母親作爲證據，而他因這主張爲世人所知。但他指責其父之繼承人楊百翰實行多妻制。在此問題上與他對抗的是其堂兄弟約瑟夫・菲爾丁・史密斯(Joseph Fielding Smith)。

1881年摩門教會領導機構遷往愛阿華州的拉蒙尼(Lamoni)之後，他幫助創建了格雷斯蘭學院(Graceland Coll.)。摩門教會禁絕酒、菸、咖啡和茶，其大部分的論點是由史密斯所提出的。1897年，他和史密斯(H. C. Smith)合作，開始出版多卷本的《教會史》，該書指責猶他州的摩門教是旁門左道。1906年，他將摩門教會總部遷往密蘇里州的獨立城(Independence)。卒於此城。

SMITH, Joseph Fielding 史密斯

西元1838.11.13-1918.11.19。末世聖徒基督教會(Church of Jesus Christ of Latter-day Saints，通稱摩門教會)第六任主席，創始人約瑟夫・史密斯(Joseph Smith, 1805-44)之姪。生於美國密蘇里州的花魏斯特(Farwest)，時值年輕的摩門教會風雲詭譎之秋，其父希羅姆(Hyrum Smith)以及他那大名鼎鼎的叔父正囚在獄中。1844年，父、叔雙雙殉難之後，其母領著他追隨楊百翰(Brigham Young)與摩門教大部分成員向西遷移，於1848年抵達猶他州。

史密斯一生活躍，多采多姿。早年被派往夏威夷和英國傳教，隨後在猶他州爲摩門教會奔波。他於1866年成爲該教會使徒。他並涉足政壇，出任鹽湖城的市議員，且蟬聯首屆猶他准州衆議員(1865-74)。後來，他被派往英國擔任摩門教歐洲傳教團主席(1874-75, 1877)。後回到猶他州，出任兩屆猶他准州參議員(1880, 1882)，並在第二次擔任議長。不過，由於他擁護摩門教多妻制，使得他在猶他州的政壇上頗爲尷尬，每受挫敗。他有六名妻子。1884-87年被派往夏威夷，部分原因就是爲了消弭國內對其多妻制的爭執。他回來後，在華盛頓爲猶他州政府服務。

他在摩門教會內平步青雲，擔任兩任教會主席的顧問。1901年10月17日成爲教會主席，這是首次由出身即爲摩門教徒者擔任此職。在其任內，史密斯鼓吹工人自組工會的權力。在有關多妻制的辯論中，他表現突出。但即使1890年摩門教會正式宣布廢除多妻制，有關這方面的辯論仍持續不斷。一九〇〇年代初，他再次肯定摩門教不再認可多妻制，才使這場辯論漸趨平靜。其暮年對傳教的興趣有增無減，數次造訪英國、夏威夷和加拿大。卒於鹽湖城。

SMITH, Kate 史密斯

西元1909.5.1-1986.6.17。美國歌唱家，以演唱愛國歌曲《神佑美國》(*God Bless America*)而著名。在她長達五十年的電台與電視生涯中，她錄製了近三千首歌曲，推出了一千多首歌曲——比任何其他受人歡迎的歌唱家都多，經常被列入美國最受歡迎的婦女之列。她擁有一副與其強健體格相稱的熱誠嗓音，爲其歌唱注入富有感染力的熱情。

史密斯生於維吉尼亞州的格林維爾，在華府長大。一次大戰期間，她還是小孩時就爲駐紮在當地的軍隊演唱，已唱得非常好。爲遵從父母，她進了護士學校，但是很快就離開；此後，1926年底在一部陶寧(Eddie Dowling)的時事諷刺劇中演唱。她在各式歌舞劇中表演之後，1930年，她在懷特(George White)的作品《高飛》(*Flying High*)中扮演被拉爾(Bert Lahr)取笑其粗大腰圍的喜劇角色。

同年，她遇到科林斯(Ted Collins)，他勸她放棄喜劇，並安排她在哥倫比亞廣播電台夜間演唱。1931年5月1日，當她22歲生日時，她爲首次演唱推出了一首民歌《當月亮從山那邊出來的時候》，這首歌成了她廣播節目的主題曲。

她的電台節目受到熱烈歡迎。1938年她與經紀人科林斯在哥倫比亞廣播電台開闢了一個隨興的新聞兼談話節目「凱特・史密斯講話」。同年，她推出伯林(Irving Berlin)寫的《神佑美國》，這首歌立即受到歡迎，隨後經常被建議作爲美國國歌。

從一九五〇年代起，她在許多電視台主持節目或演唱，並經常受邀在各節目中演出。一九七〇年代中期，她的身體開始衰弱，逝於北卡羅來納州的洛利(Raleigh)。

SMITH, Lillian 史密斯

西元1897.12.12-1966.9.28。美國作家和主張種族平等的鬥士。以《奇怪的果實》(1944)一書著稱於世，這是一本頗富爭議性的小說，它描寫在偏遠的南方所發生的一樁不同種族之間的愛情悲劇。史密斯生於弗羅里達州的賈斯柏。一九二〇年代初期，她在中國一所教會學校教音樂；1925-49年，指導喬治亞州克萊頓的一個女兵營，同時，她還幫人編輯一份最後定名爲《今日南方》(*South Today*, 1936-45)的雜誌。這份雜誌開始是一份文學季刊，但馬上轉向對經濟、社會和種族問題的討論；她也大量地寫作和演講有關民權和種族關係的問題。她的非小說著作包括《夢之殺手》(1949)、《旅程》(1954)、《時機到了》(1955)、《一小時》(1959)及《我們的面孔，我們的語言》(1964)。卒於喬治亞州的亞特蘭大。

SMITH, Maggie 史密斯

西元1934.12.28- 。英國舞台和銀幕女演員，因其在喜劇和戲劇兩方面所表現的多才多藝而受到讚譽。1969年她因主演《春風不化雨》(*The Prime of Miss Jean Brodie*)而獲奧斯卡最佳女主角獎。1978年因《加州套房》(*California Suite*)一片而獲奧斯卡最佳女配角獎。

史密斯生於英國的伊爾福德(Ilford)。她在牛津劇場接受舞台訓練。1952年她在莎士比亞《第十二夜》中首次露面飾演懷阿拉。她在百老匯的首演是1956年的時事諷刺劇《新面孔》(*New Faces*)。她扮演的重要舞台角色是康格里夫(Congreve)的《兩面派》(*The Double Dealer*)中扮演普利安特夫人；在尤涅斯可(Ionesco)的《犀牛》(*Rhinoceros*)中飾演德茜；在法夸爾(Farquhar)的《招兵官》(*The Recruiting Officer*)中飾演錫爾薇亞；在科沃德(Coward)的《枯草熱》(*Hay Fever*)中飾演米拉；在安奧爾(Anouilh)的《彩排》(*The Rehearsal*)中飾演露西爾，並在史特林堡(Strindberg)的《朱麗小姐》(*Miss Julie*)和在易卜生(Ibsen)的《海達・蓋博樂》(*Hedda Gabler*)中演同名角色。她擔任過許多莎劇中的主角，包括在《奧塞羅》中的苔絲德蒙娜、在《無事空忙》(*Much Ado About Nothing*)中飾演的貝雅特里齊、在《安東尼與克麗奧佩脫拉》中的克麗奧佩脫拉，以及馬克白夫人。

她在《春風不化雨》中飾演布羅迪女士，刻畫蘇格蘭女子學校中一位孤獨、專制的老處女教師。在《加州套房》中她飾演一世故的英國妻子，當在美國度假時和丈夫起爭執。她在諸如《與姑母同行》(1972)和《窗外有藍天》(*A Room with a View*, 1986)中所表現古怪中年婦女的角色令人難以忘懷。其他電影包括《大人物》(*V.I.P.'s*, 1963)、《蜜罐》(*The Honey Pot*, 1967)、《燙手財富》(*Hot Millions*, 1968)和《死神的謀殺》(*Murder by Death*, 1976)。

SMITH, Margaret Chase 史密斯

西元1897.12.14- 。美國女性政治家。她是在美國參議院任職時間最長的婦女。生於緬

因州斯考希根(Skowhegan)。1930年她與緬因州共和黨領袖史密斯(Clyde Harold Smith)結婚。他由1937年起任美國衆議院議員直至1940年去世,由瑪格麗特接替。她在衆議院任職八年,並致力於二次大戰期間改善在軍隊服役婦女的處境。1948年當選參議員,直至1972年落選。

雖然她奉行獨立自主的方針,但1967年仍然當選參議院共和黨代表大會主席。在1950年的「良心聲明」(declaration of conscience)中,她是最早批評參議員麥卡錫(Joseph McCarthy)的共和黨人之一。即使是在1964年爭取共和黨總統提名時,她仍依然故我,指名道姓地答辯。

SMITH, Red 史密斯

西元1905.9.25-1982.1.15。美國體育新聞工作者。以富有見地的評論、優美的語言和令人難忘的幽默而備受尊崇。許多人把他視爲賴斯(Grantland Rice)之後美國體育作家中的領袖人物。

生於威斯康辛州的格林灣(Green Bay)。聖母大學(Notre Dame Univ.)畢業後,1928年進密耳瓦基《哨兵》擔任記者,繼而又成爲《聖路易明星時代》的體育作家,1936年至《費城紀錄》,1945年則任《紐約先鋒論壇報》的專欄作家。其專欄「體育展望」不久就在全美爭相登載。他以一位體育項目分析家的特長,靈敏地把體育引入社會活動中。

《紐約先鋒論壇報》解散後,他於1971年加入《紐約時報》,進一步鞏固了他成爲美國第一流的體育專欄作家的聲譽。此外,他也有幾部著作,著名的有:《出自紅色》(*Out of the Red*, 1950)、《體育展望》(1954)、《冬天的草莓》(1974)。卒於康乃狄格州的斯坦福(Stamford)。

SMITH, Samuel Francis 史密斯

西元1808.10.21-1895.11.16。美國浸信會牧師、編輯和詩人,因創作愛國主義讚美詩《美國頌》(*America*, 1831)而聞名於世。

史密斯生於波士頓,就讀哈佛大學,準備擔任安多弗神學院的牧師,並於1834年就任該職。他在緬因州的窩特維創辦了牧師團,且在窩特維(今科爾比)學院和麻州的牛頓中心教授現代語言。他編輯了《基督教評論》(*The Christian Review*),此外,他是美國浸信會教士聯合會的編輯秘書。他的詩歌被收錄在《家園與祖國之詩》(*Poems of Home and Country*, 1895)一書中。卒於波士頓。

SMITH, Seba 史密斯

西元1792.9.14-1868.7.28。美國作家,以「傑克・唐寧少校」(Major Jack Downing)的筆名創作了以粗俗的土話構成的政治諷刺作品,建立模素哲學的傳統,且由鄧恩(Finley Peter Dunne)和羅傑斯(Will Rogers)承襲下來。史密斯生於緬因州的巴克菲爾德。1818年從鮑登學院畢業後,他便在緬因州的波特蘭報界工作,並在1829年自辦報紙。在報上,他發表了東洋基人唐寧少校的來信,諷刺當地的政治。

當史密斯把少校寫到華盛頓去當詹森總統的知己,和作爲一種諷刺當代政治的工具時,他因此而聲名大噪。接著,模仿者不斷出現。一些人利用唐寧的名字,導致了唐寧創造者身分的混淆;因此,史密斯在1833年發表了一本書信集。約於1840年,史密斯至紐約市從事雜誌編輯,並創作許多不同主題的作品。卒於紐約的帕喬格。

SMITH, Stevie 史密斯

西元1902.9.20-1971.3.7。英國女詩人,以其生動而又傲慢的機智、出人意料的短語變化,和對人類情境的樂觀思想而著稱於世。雖然她的許多詩歌都讚美模素生活的快樂,但其他一些詩卻醉心於死亡的主題。不論如何,她的作品反對現成的普遍之物。

本名Florence Margaret Smith,生於英國約克夏的赫爾。她矮小的身材和狂熱的騎馬姿勢,使她的朋友以英國著名職業賽馬騎師史蒂夫・多諾霍(Steve Donoghue)之名別稱她爲「史蒂夫」(Stevie),後來她創作時,便採用此名。在孩提時代,她隨母親和姊姊遷移到倫敦郊區的帕麥斯格林(Palmers Green),從此以後,這個地方便成了她許多詩歌、小說和散文的背景。在她母親去世以後,她就跟她的一位粗魯的未婚姑媽(「獅子姑媽」)生活了六十多年。1953年以前,她都擔任雜誌發行商的私人祕書。在一九五〇和六〇年代裏,她的詩名日隆,常在電台朗讀自己的作品,並在音樂會上朗誦。卒於倫敦。

由於她早期的詩歌遭到許多出版商的拒絕,她便轉向小說創作,以《黃紙上的小說》(*Novel on Yellow Paper*, 1936)獲得相當的成功。她還寫了另外兩本小說,《在邊境那邊》(*Over the Frontier*, 1938)和《假日》(*The Holiday*, 1949)。她的第一部詩集《人人都享受好時光》(*A Good Time was Had by All*, 1937),大受歡迎。她的名聲也因《只對一人溫柔》(*Tender Only to One*, 1938)、《母親,男人是什麼?》(*Mother, What Is Man?*, 1942)和《沒有揮手,只有淹沒》(*Not Waving But Drowning*, 1957)而倍增。最後一部詩集以其詩名而著稱於世;它是描寫一名游泳者把運動以避免溺水者的雙臂誤認爲是岸上人羣揮手的隱喻。其他的詩集包括《青蛙王子》(*The Frog Prince*, 1966)、《最佳動物》(1969)和《蝸子》(1972)。較著名的詩集包括《詩選》(1962)、《又是我:史蒂夫・史密斯未結集的插圖集》(*Me Again: The Uncollected Writings of Stevie Smith, Illustrated by Herself*, 1981)及《史蒂夫・史密斯精選集》(*Stevie Smith: A Selection*, 1983)。她用她自己創作的怪誕的圖畫和漫畫來美化她的書籍。

《史蒂夫》(*Stevie*, 1978年於倫敦上演)是懷特莫爾(Mugh Whitemore)所創作的一部舞台劇本和電影脚本(1981年上映),具有獨特的情趣。兩次皆由影星傑克遜(Glenda Jackson)主演。

SMITH, Sydney 史密斯

西元1771.6.3-1845.2.22。英國牧師、作家及《愛丁堡評論》(*Edinburgh Review*)的創始人之一。他在反諷、滑稽劇、漫畫和警句方面頗有天賦,成爲英國作家中文筆最爲意趣橫生者之一。

生於英格蘭艾色克斯郡(Essex)的伍德福(Woodford)。畢業於牛津文契斯特學院(Winchester Coll.)和新學院(New Coll.),1791年成爲新學院的大學評議員。1794年英國國教授予他聖職擔任副牧師,隨後前往愛丁堡擔任家庭教師。

史密斯待在愛丁堡五年,雖然他曾揶揄蘇格蘭人「不動一次手術,就不會開玩笑」,但他還是喜歡他們。他和布魯厄姆(Henry Brougham)及傑弗里(Francis Jeffrey)一起創辦了一份批評性期刊《愛丁堡評論》(1802),並主編第一期。後來一直爲該刊撰稿逾25年之久。

1803年,史密斯遷往倫敦,在育嬰院(Foundling Hospital)獲得布道師資格。他是一名輝格黨人,和該黨要人過從甚密。輝格黨的一位領導人霍蘭勳爵(Holland)安排他在一個英國國教的教會任職,住在約克夏。

但教職的升遷卻與他無緣,主要是因爲當時托利黨(Tory)得勢,也因爲他鼓吹一些不得人心的事業,爲小民打抱不平所致。此外,他也匿名發表了《彼得・普利姆萊的來信》(*Letters of Peter Plymley*, 1807-08),該書對天主教解放運動頗有好感。後來,此書的作者被查出,使得他在福音派中樹敵甚多。在機鋒銳利的辯論中,他對蓄奴制、政客的厚顏無恥、使用男童清掃煙囪,以及苛刻的狩獵規則都痛加抨擊。他力圖改革下議院的代表制,要求擴大選舉權,讓婦女接受教育。但在神學上,他一直是一位保守的福音派教徒。

輝格黨人格雷勳爵(Grey)於1831年掌權後,任命史密斯爲倫敦聖保羅大教堂教士。當英國上議院否決了1831年的改革法案時,史密斯將此事和帕廷頓夫人(Partington)用拖把揮卻大西洋的舉動相提並論。逝於倫敦。

SMITH, Walter Bedell 史密斯

西元1895.10.5-1961.8.9。二次大戰中的美國參謀總長。生於印第安那州印第安那波里(Indianapolis)。15歲加入國民警衛隊,後來轉入正規軍。一次大戰期間,他軍階爲少尉,在法國和第四師一起作戰。戰後他進入軍校,1939年晉陸少校。

二次大戰初,史密斯在華盛頓擔任參謀一職。1942年底,晉陸准將,前往歐洲在歐洲戰區擔任艾森豪將軍的參謀長。他幫助策劃在

北非和西西里的戰役，以及 1944 年 6 月進攻法國。艾森豪稱他是「戰爭的總設計師」。1943 年他是義大利投降時和 1945 年德國投降時艾森豪的代表。1945 年，他晉陞爲少將。

1946 年，杜魯門總統任命他爲駐莫斯科大使，仍保留其軍銜。史密斯是參加許多有關戰敗軸心國的和會代表。1949 年史密斯離開莫斯科，統率美國第一軍。1950 年擔任中央情報局局長。1951 年晉陞爲上將。

1953 年，艾森豪總統任命他爲副國務卿。他率領美國代表團參加 1954 年的日內瓦會議，那次會議旨在解決中南半島的戰爭。1954 年史密斯退休，任職工業界。卒於華府。

SMITH, William 史密斯

西元 1769.3.23-1839.8.28。英國地質學家。生於牛津郡的邱吉爾(Churchill)。1791 年遷到索美塞得(Somerset)煤礦區，在那裏開鑿運河。在英格蘭北部學習開鑿技術的經歷，使他能勝任大面積的岩石地區工作；並由此發現，透過化石的含量多少，可以確定不同地理位置的相似地層。

史密斯畫出第一張眞正的英格蘭和威爾斯的地層圖，並被認爲是英國的地質學之父。卒於北安普敦(Northampton)。

SMITH, William Robertson 史密斯

西元 1846.11.8-1894.3.31。蘇格蘭的閃族學者。生於亞伯丁郡凱格(Keig)，在亞伯丁大學受教育，並在愛丁堡新學院攻讀牧師。1870 年，他成爲蘇格蘭自由教會牧師，並被委任爲亞伯丁自由教會學院東方語言教授。

史密斯爲《大英百科全書》(*Encyclopædia Britannica*)寫的條目〈天使〉和〈聖經〉，以較高的批評技巧爲基礎，轟動一時。1877 年 6 月，他被自由教會之大會停職，宣布他不適合教神學院的學生。1880 年撤銷指控，但有關在《大英百科全書》中他所寫條目〈希伯來語與文學〉的爭論導致他在 1881 年 5 月被解職。

同年，史密斯與貝恩斯(Spencer Baynes)成爲《大英百科全書》的編輯，貝恩斯死後，他在 1888 年完成了第九版。後來他任劍橋大學阿拉伯語教授，直到去世。

在一篇《閃族的宗教》(1885)論文中，史密斯以爲宗教信仰大多是源於社會習俗，而非知識分子的活動。

SMITH ACT 史密斯法

美國國會在 1940 年通過的一項法令。該法將支持或教唆以武力或暴力推翻美國政府，或故意參加進行此類活動的任何組織視爲一種犯罪。史密斯法亦稱爲「外僑登記法」(Alien Registration Act)，是以其制定人之一的維吉尼亞州衆議員史密斯(Howard W. Smith)的名字命名。其內容則要求外僑登記及留下指紋。

史密斯法是美國在參加二次大戰前通過的。當時，美國對法西斯主義、共產主義，以及國內的顚覆活動越來越感到恐懼和憂慮。批評家們不贊同該法對憲法修正案第一條關於保證言論自由和因與犯罪者關聯而被認爲有罪的規定的限制。然而，最高法院在丹尼斯控美國案(Dennis v. United States, 1951)中確認，依據史密斯法對十一名美國共產黨領導人的判決是符合憲法。同時，該法院在耶茨控美國案(Yates v. United States, 1957)中卻認爲，如果支持用暴力推翻政府只是一種抽象的學說，而沒有煽動起任何行爲，就不屬違反史密斯法。

SMITH COLLEGE 史密斯學院

一所由私人捐贈的無教派文理女子學院，位於美國麻州北安普敦(Northampton)波克夏(Berkshires)丘。該校是根據住在哈特非(Hatfield)的史密斯(Sophia Smith)之遺囑而創建於 1871 年，她曾接受公理會牧師格林(John Greene)的建議。1875 年，史密斯學院開學，成爲美國第一所可授予學位而不設中級課程的女子高等教育學院。

史密斯學院招收攻讀文理學士學位的本科生和攻讀碩士學位(藝術、美術、音樂、藝術教育、教育、雙空教育和體育)的研究生(男女均可)或攻讀哲學的博士生。史密斯學院社工研究所設立於 1919 年，可授予一項碩士學位和一項博士學位。約有 2,500 名大學部學生，使得史密斯學院成爲世界上最大的獨立女子學院。學生來自美國各州和其他許多國家。教職員工有 240 餘名。

史密斯學院的學生可從九百多門課程中選修專業，也可計劃獨立研究。此外，他們還可攻讀五所學院共同科的課程。五所學院是阿默斯特學院(Amherst)、漢普夏學院(Hampshire)、芒特霍利奧克學院(Mount Holyoke)、史密斯學院和麻州大學。初級階段的學生可在國外學習，如去日內瓦、巴黎、漢堡或佛羅倫斯，由史密斯學院校方工作人員管理。由於參加了一個由 12 所學院互換學員的活動，史密斯學院的女學生可到美國其他學院研習一年。其他學院的男女學生則可到史密斯學院學習。還可安排學生到索塞克斯郡(Sussex)和來斯特郡(Leicester)的大學以及羅馬大學校際古典研究中心學習。

威廉·亞倫·尼爾森圖書館(William Allan Neilson Library)對於一個學院來說顯然相當大，藏有近 80 萬册圖書，還有史密斯蒐集的有關婦女知識和社會歷史的資料和研究報告。史密斯學院藝術博物館收藏有法國、英國和美國的重要繪畫作品。根據住校制度，來自全部 4 個班級裏平均每 65 名學生住一間房子。

SMITH-HUGHES ACT 史密斯-休斯法

1917 年由美國國會制定，旨在提供聯邦基金擴大職業教育。參見 ADULT EDUCATION； VOCATIONAL EDUCTION。

SMITHFIELD 史密斯菲爾德

美國羅得島州北部普洛維敦士郡(Providence)的城鎭。烏納斯夸塔克特河(Woonasquatucket R.)流經該市。史密斯菲爾德位於普洛維敦士西北 16 公里處，周圍地區出產家禽、乳品及蘋果。史密斯菲爾德還生產各種紡織品。貴格會早在十八世紀就在史密斯菲爾德拓殖社區，1731 年設鎭。人口 16,886。

SMITHS FALLS 史密斯福爾斯

加拿大安大略省東北部城鎭，位於里多湖(Rideau L.)下游里多河畔，渥太華以南約 64 公里。史密斯福爾斯是一鐵路和工業中心，生產農具和服飾。人口 8,831。

SMITHSON, James 史密森

西元 1765-1829.6.26。英國科學家，史密森學會(Smithsonian Institution)的創辦者。他是休·史密森(Hugh Smithson)的私生子，休是諾森伯蘭公爵一世(1 st Duke of Northumberland，第三次更改後的頭銜)。母親伊麗莎白(Elizabeth Hungerford Keate Macie)是亨利七世的後裔，公爵妻子的堂妹，是位有錢的貴婦人。他出生時，母親是名寡婦。

史密森可能生於法國，但不久就入了英國籍。母親去世後，他繼承一筆數目可觀的遺產，同時，他被允許使用史密森這個姓。17 歲時，他進入牛津大學的朋布洛克學院(Pembroke Coll.)，1786 年取得了碩士學位。大學期間，他參加了一次到蘇格蘭的地質考察旅遊。1787 年他被選入皇家學會，卡文迪什(Henry Cavendish)是他的提名人之一。史密森終生未娶，把一生都獻給了化學和礦物學研究，共發表了 27 篇論文。他的工作雖然不是很重要但卻很有用。因爲他對碳酸鋅進行了化學分析，後來這種礦物就以他的名字命名——史密森礦石(mineral smithsonite)。

是什麼原因使史密森把他將近 50 萬美元的財產贈給了一個他從未到過，也不很了解的國家——美國，人們不得而知。我們也許可以從他下列的言語中找到些線索。他曾寫到：「我的血管裏流動的是英國人的血液。從我父親那邊來說，我是一個諾森伯蘭人，從母親那邊來說，我是皇室親眷，但這些對我有什麼用呢？我要讓我的名字，即使在諾森伯蘭公爵和珀西(Percy)貴族的封號被廢除後，仍然活在人們心中。」這些話摘自他 1826 年 10 月 23 日寫的遺囑。他指定一名姪子作爲繼承人，規定若其姪子到去世時仍未有子女，這筆財產將捐給美國(後來果眞如此)，用在華盛頓創辦文化機構，命名爲史密森學會，以增進和傳播知識。

史密森逝於義大利的熱那亞(Genoa)。1904 年他的遺體在貝爾(Alexander Graham Bell)的護送下運到了華盛頓，如今安

放在史密森大廈(Smithsonian Building)入口處的禮拜堂裏。

參見SMITHSONIAN INSTITUTION。

SMITHSONIAN INSTITUTION
史密森學會

由美國政府贊助支持的一所科學和文化機構,位於華府。1846年,美國國會經過投票表決,同意接受已於1829年去世的英國科學家史密森(James Smithson)的請求,於當時建立史密森學會。依據史密森的遺囑,美國應該用他的捐款「在華盛頓建立史密森學會,乃旨在爲人類發展和傳播知識的研究機構」。史密森的捐款在國會法實施的當年價值約五十萬美元。

史密森學會通過多種方式實現史密森的心願。它支持基礎研究,並公告其研究結果。對科技、歷史和藝術等領域中的一億多個項目進行研究,因而贏得「國家之頂樓」的美譽。它也對教育活動多所貢獻,開展國際間的學術刊物交流活動。

史密森學會的收藏物中展出過的不到2%,包括恐龍骨骼、惠特尼(Eli Whitney)的軋棉機、第一夫人的外衣及一個月球模組,其餘的收藏皆爲研究之用。藝術品主要來自亞洲、近東、非洲和美洲。

組織結構

史密森學會由博物館,以及科學、歷史及藝術、公共服務等綜合領域的子機構組成。它有14家博物館,其中13家在華盛頓,1家在紐約,此外在華盛頓還有座動物園。在華盛頓的13家博物館中,有9家位於國會大廈和華盛頓紀念碑之間的一段國家林蔭大道上,其餘4家位於城市的其他地方。最早的建築名爲「城堡」,由倫威克(James Renwick)設計,1855年完工,它收藏了許多有關自然歷史和藝術的原始珍品。如今,行政管理總部、探訪資訊聯合接待中心以及伍德洛·威爾遜國際學者中心都設於此。與之相毗鄰的是「四角大樓」,內設兩家博物館和一個國際中心。

管理 史密森學會的最高管理機構是評議委員會,成員包括美國副總統、美國最高法院首席大法官、三名參議員、三名衆議員及九名市民代表。首席大法官爲名譽會長,最高執行官員爲祕書長。

科學 史密森學會從事科學研究工作的機構主要包括國家航空及太空博物館、國立自然歷史博物館、國家動物園、史密森熱帶研究所、史密森天體物理台、史密森環境研究中心。

國家航空及太空博物館建於1946年,原名爲國家航空博物館。1976年設址在林蔭大道,它是美國最受歡迎的博物館。它匯集了航空事業發展史上所取得的許多成功事蹟及有關的展覽品,如萊特兄弟於1903年使用的基蒂霍克飛行器(Kitty Hawk Flyer)、1969年「阿波羅二號」火箭的「哥倫比亞」指揮艙。博物館的「地球和星球研究中心」展有太空船和衛星拍攝的照片及圖像。

另一家頗受歡迎的博物館是1910年對外開放的國立自然歷史博物館。該館所蒐集的自然歷史樣品和加工品數量爲全國之最,它還引導人類學、動物學、植物學、化石和礦物學等方面的研究。

坐落在華盛頓羅克里克公園(Rock Creek Park)內的國家動物園成立於1889年。園內有三百多種哺乳類、鳥類和爬蟲類動物,總數約爲2,100頭,是全美唯一飼養大貓熊的動物園。國家動物園在維吉尼亞州的弗蘭特羅亞爾(Front Royal)附近還建立一個自然保護區,以繁殖和保護那些面臨絕種的動物。

史密森熱帶研究所於1946年建於巴拿馬,原名爲運河區生物區域研究所,宗旨是推廣熱帶美洲的動植物學和生態學的研究。

史密森天體物理台建於1890年,從事天體的研究工作。總部設在麻州劍橋市的哈佛大學。該物理台有一重要設施,即設在亞利桑那州土孫(Tucson)附近霍普金斯山(Mt. Hopkins)山上的佛瑞德·勞倫斯·惠普爾天文台(Fred Lawrence Whipple Observatory),此天文台有與亞利桑那大學合作製造成功的世界上第一台多面鏡望遠鏡。

史密森環境研究中心創於1965年,位於馬里蘭州的埃奇沃特(Edgewater)。旨在研究物理、化學和生物學在環境中的相互作用,是美國最大的集水區河口灣系統研究機構。

歷史及藝術 美國國立歷史博物館(1964-80年間亦稱國立歷史及技術博物館)蒐集並展出與美國歷史有關的資料。包括艾森豪研究院歷史研究所(建於1975年)和一個檔案中心。

建於1881年的藝術和工業館(1976年重建)是史密森學會在林蔭大道上第二棟歷史最悠久的建築。它主辦「1876:百年回顧展」。展覽會上展出費城所展示過的標榜著美國時代到來的數千件展品。

美國國立藝術博物館設在距國家林蔭大道數個街區之遙、歷史上著名的專利局大樓內。它不但著重蒐集從十八世紀至今的美國油畫、雕刻、傑出設計品、手工藝品和書畫刻印藝術品,也是一個重要的研究中心。該博物館自十九世紀中葉起就蒐集各類出色的藝術品,並於1937年被命名爲國家美術收藏館,但在1980年改爲現名。

設在專利局大樓內的還有國立肖像畫藝廊和美國藝術檔案館。1968年開放的藝廊內設有總統廳、美國名人館和梅塞夫(Meserve)南北戰爭時期照片展。美國藝術檔案館建於1954年,是美國開放觀賞的藝術發展史相關文件資料的最大陳列博物館。

倫威克藝廊(Renwick Gallery)爲美國國立藝術博物館的一個分館,展出美國的手工藝品、傑出設計品和裝飾藝術品。該分館大廈於1874年竣工,是由史密森城堡的設計者倫威克設計的。最初是作爲展出科科倫(W. W. Corcoran)藝術收藏品的公共藝廊。

1923年開放的弗里爾藝廊(Freer Gallery of Art)以東方藝術和回教藝術見稱。藝廊的首批收藏品是由弗里爾(Charles Lang Freer)於1906年捐贈的,他還爲一棟建築的建蓋捐款。藝廊還藏有惠斯勒(James McNeil Whistler)的油畫、素描和版畫,其中包括其名作《孔雀屋》。

赫什霍恩博物館和雕刻陳列館(Hirshhorn Museum and Sculpture Garden)於1974年開幕,主要展出十九和二十世紀的藝術品,以及許多藝術大師的作品,如葉金斯(Thomas Eakins)、高爾基(Arshile Gorky)、庫寧(Willem de Kooning)、羅思科(Mark Rothko)、克萊恩(Franz Kline)等人的油畫及羅丹(Auguste Rodin)、考爾德(Alexander Calder)、穆爾(Henry Moore)、史密斯(David Smith)等人的雕刻。

四角大樓始建於1983年,該建築的大部分在地下。整棟建築由數個主要部分組成,例如於1964年、1979年才隸屬於史密森學會的國立非洲藝術博物館,收藏近東和亞洲藝術品的亞瑟·塞克勒藝廊(Arthur M. Sackler Gallery)、非西方文化展覽品爲主的史密森學會拉丁美洲學術研究總部國際中心,和設有講座和舉辦音樂會的設施的教育中心。

阿納科斯蒂亞街坊博物館(Anacostia Neighborhood Museum)位於華盛頓東南部一個歷史上著名的街區,建於1967年。它展示美國黑人的歷史、文化和貢獻。

設在紐約市的庫柏-休伊特博物館(Cooper-Hewitt Museum)成立於1897年,原名爲庫柏學院博物館(Cooper Union Museum),1968年隸屬於史密森學會,以收藏傑出設計品見稱。

公共服務及其他活動 除了博物館和藝廊之外,史密森學會還提供多種形式的服務和計畫,其中最爲典型的是以下幾種:(1)成立於1955年的初等和中等教育辦公室爲學校有效地利用史密森學會的學術機構提供了管道;(2)建於1966年的私立非營利性組織「閱讀爲基礎」(RIF)幫助年輕人提高閱讀能力。史密森學會向RIF組織提供行政管理服務,並成爲該組織的財務代理。

民俗計畫辦公室始於1967年。它支持民間傳統習俗的研究,並組織華盛頓最大的、每年一度的文化活動和美國民俗節。

史密森學會巡迴展覽服務始於1964年,負責在全美及其他國家組織舉辦藝術、設計、歷史、科學和技術的巡迴展覽。

學會開展的其他活動包括主辦《史密森學會》、《航空及太空/史密森學會》雜誌,進行每週一次的「史密森學會廣播」,開辦特稿社「史密森學會新聞社」,播放公共電視連續劇《史密森學會大觀》。

附屬組織 有三個實體雖然正式附屬於史密森學會，卻有各自的理事會和政策。國家藝廊成立於 1937 年，其主要收藏品是由梅隆(Andrew W. Mellon)捐贈的歐洲和美洲油畫、雕刻和書畫刻印藝術品。該建築也由梅隆贊助。其中，東樓(1978)主要展出二十世紀的藝術品，並反映二十世紀的建築風格。

約翰·甘迺迪表演藝術中心於 1971 年開放，包括上演歌劇、舉辦音樂會、表演戲劇、播放電影等多種功能。

伍德羅·威爾遜國際學者中心於 1970 年開放，是學者及參與當代一系列事務的人士舉行會議的地方。該中心自 1976 年起發行《威爾遜季刊》。

SMITHSONITE 菱鋅礦

鋅的一種碳酸化合物，也是鋅的一種礦石。在以史密森(James Smithson，史密松學會的創建人)的名字命名之前，這種礦物被稱作異極礦(calamine)。其晶體呈玻璃狀光澤，可以是白色、淺綠色、粉紅色或無色。菱鋅礦通常是在含鋅沈積物的石灰岩中發現的。該礦物的透明、淺綠色晶體可作裝飾用途。

成分：$ZnCO_3$；硬度：4～4.5；比重：4.4；晶系：六方晶系。

SMOG 煙霧

係指煙與霧的合成物，是空氣污染的一種形式，發生在內燃機大量使用的工業區上空，特別是常發生逆溫的地區。這種逆溫現象使暖空氣層接近地面，造成固體的空氣污染物不能排除或被沖淡。太陽光使這些氣體活動並且產生有害的典型化學煙霧。參見 AIR POLLUTION。

SMOHALLA 斯莫哈拉

西元 1815？-1907。美國印第安人。首創「夢師崇拜」(Dreamer cult)。其名字有時也作 Shmoqula，意謂「布道者」。他屬於瓦納蓬(Wanapum)或索枯爾克(Sokulk)部落，與內茲佩爾塞(Nez Percé)部落有姻親關係。他們居住在華盛頓東部哥倫比亞河旁的普里斯特拉皮茲(Priest Rapids)附近。曾從軍，後約於 1850 年時開始布道，很快在當地成爲一位小有名氣的藥師。在一次與敵對部落首領的戰鬥中，他身受重傷被捕，並將被處死；後設法逃走，沿著太平洋岸向南逃抵墨西哥。

當他回到故里，他告訴自己的族人他已經爲印第安人從神靈世界那裏帶回一個訊息。他勸說族人返璞歸眞，接受「大精神」(Great Spirit)的指導。他說「大精神」通過他及教士的夢境(或迷狂狀態)可展示永恆的眞理。在其信徒中，著名的有約瑟夫酋長(Joseph)以及內茲佩爾塞人，後者曾起兵反對美國政府。

SMOKE 煙霧

由懸浮在氣體中的固體粒子所組成的浮質。通常是碳燃料氧化不完全的產物，由碳分子和數種造成空氣污染的氣體所組成。參見 AEROSOL； AIR POLLUTION。

SMOKE TREE 黃櫨

指兩種灌木狀觀花或觀葉樹木，美麗的小花聚生成簇，會令人聯想到一團煙霧，秋葉灑脫美觀。其中一種是黃櫨(*Cotinus coggygria*)，通常栽培於南歐，株高 5 公尺，具有規則性分枝。單葉具長柄，呈卵形或倒卵形。6～7 月間會開淡黃色小花，呈稀疏多毛且多分枝的頂生圓錐花序。這些圓錐花序到了秋季變得十分輕柔多毛，使得整株樹木掩上一層灰色輕柔的花團。

另一種爲美洲黃櫨(*C. americanus*或*C. obovatus*)，又稱Chittamwood，乃分布於美國東南部，株高可達 10 公尺，具有燦爛的深紅、橙及紫色的秋葉。以上兩種屬漆樹科(Anacardiaceae)。

黃櫨在 6～7 月間會開淡黃色的小花，圓錐花序，單葉具長柄，呈卵形或倒卵形。

SMOKELESS POWDER 無煙火藥

係指用於槍砲及小型固體推進劑火箭的推進劑。它不是在細微分裂意義上的「粉末」，而是做成碟形、圓柱形、繩索形、球形及不同大小的板形。「無煙火藥」一詞是用以區分早期煙霧濃厚的黑色火藥。

用途及特性 在有限空間中，迅速燃燒並產生大量高溫氣體而不需任何外來氧氣的意義而言，無煙火藥爲一種炸藥。無煙火藥的主要用途是輕兵器及火砲的推進彈丸，它也是一種重要的火箭燃料。較小的用途包括需要快速與強烈的作用以啓動工具時。

無煙火藥最重要的特性是其燃燒方式。一種膠狀化的無煙火藥粒的燃燒方向與燃燒面垂直。固有的燃燒速率依火藥成分而定，對任何特定成分而言，氣體的排放依燃燒的面積而定。有孔的藥粒暴露出較大的表面，因而使氣體更快地排出。

特別重要的因素是，燃燒速度隨壓力增加而變快。當火藥在一局限空間點燃時，放出的氣體逐漸增強壓力因而加快燃燒的速度。

材料與製造 無煙火藥一般可分爲單基與雙基。單基火藥通常僅含硝化纖維，內有 12.5～13.5%的氮。雙基火藥爲硝化纖維與約 25%硝化甘油的混合物。它們也可能含有二苯胺以確保其穩定性，及酒精或乙酸乙酯以便使硝化纖維膠狀化。亦可能加入石墨以減少火藥獲得靜電荷。二硝基甲苯(DNT)、二丁基苯二甲酸及二乙基聯苯(穩定劑)爲非揮發劑，加入以緩和燃燒速率及減少儲存在潮濕的狀態下吸收水分。

製造無煙火藥粒的三大過程爲：(1)擠出硝化纖維，藉加入一些膠化劑以製成塑膠；(2)滾壓，以完成硝化纖維及硝化甘油的膠狀化，並形成薄片，然後再切成小片及條狀；(3)使成粒狀，此係藉由剪取水中硝化纖維漆的一種懸浮體成爲小球滴而達成。

歷史 硝化纖維是由德裔瑞士化學家舍恩拜因(Christian Friederich Schönbein)於 1846 年發現。1884 年左右才由法國工程師維埃耶(Paul M. E. Vieille)發明著名的火藥 B(poudre B)——一種稠密、膠狀的硝化纖維火藥。維埃耶控制硝化纖維的變化方法是採醚酒精膠化，並滾壓該膠成爲薄片。這幾乎立即被瑞典發明家諾貝爾(Alfred Nobel)的研究所跟進，他在 1888 年完成硝化甘油膠狀化硝化纖維。繼之是英國人改良的線狀無煙火藥，以及現代無煙火藥的發展。

參見 AMMUNITION； CORDITE； EXPLOSIVES。

SMOKING AND HEALTH 吸菸與健康

在北美以及歐洲地區，吸菸是疾病與早逝的致因當中，最重要且唯一可以被預防的因子。而關於吸菸會導致肺癌的論證亦早被確認不疑。廣泛地說，在全部癌症死亡人數之中，吸菸者占了 30%以上的比例。同時，對於其他疾病以及慢性阻塞性肺部疾患而言，吸菸也提高死亡的機率。單就美國一年即有 50 萬以上的人可歸因於使用菸草而致死，這意謂著在全部死亡人數中，至少有四分之一是與菸草的使用，尤其是吸菸有關。這數目遠超過美國自立國以來，在戰爭中死亡的所有人。據估計，全世界每年約有 200 萬人口是因爲使用菸草而致死的。

吸菸的趨勢 幾個世紀以前，美洲的印第安人便已有將菸草放在菸斗裏或粗製成紙菸吸食的習慣。但是直到發現新大陸後不久，大約是在十六世紀，吸菸習慣才被引進歐洲。而到了二十世紀初期，菸斗與雪茄的使用情形又較紙菸更形普遍；在美國，每人每年的紙菸平均消耗量(估計對象係指年齡在 15 歲及以上的所有人口，無論吸菸與否)，自 1900 年的 49 支增加爲 1960 年的 3,888 支，且於 1974 年達到每年 4,141 支的最高峯。其後的十年間則是穩定下降的趨勢，一直到 1984 年平均年消耗量降到 40 年來的最低點——3,411 支。

1930-80 年間，美國成年人中習慣性吸菸者的比例，自 1930 年的 15%穩定地增加，到一九六〇年代早期達到約 42%的顚峯狀態。之後再下降到 1980 年的 33%。就男性而

言，1955-65 年間吸菸者的比例大約都維持在 52%的高比例狀態，然後再迅速下降，直到 1980 年的 38%。而在女性方面，吸菸者的比例高峯是出現在 1960 年，大約是 34%，然後再由 1965 年開始緩緩下降到 1980 年的 30%。

吸菸與疾病的關係　對於吸菸可能引起健康問題這個假說的討論，可以上溯到十七世紀初期便已開始，然而，其後卻耗費了 350 年的時間去累積充分的科學證據，以考證早先的疑點。

由觀察二十世紀初期肺癌死亡人數的增加情形，加速了對吸菸與健康關係間的科學研究。相對於菸草製品使用量的增加，研究的範圍亦隨之擴大，尤以一九五〇及六〇年代爲甚。直到 1985 年，全世界所發表有關吸菸與健康關係的研究報告已超過了 3 萬篇。

第一篇公共衛生署的報告　在美國，有關吸菸對健康影響最重的一篇報告是由美國公共衛生署的吸菸與健康諮詢委員會於 1964 年所發表的。在委員會所發表 15 萬字的報告中主要的結論是：吸菸構成健康的危害，在美國，其嚴重性已足以需要採取適當的補救措施。

而在針對該問題做了最徹底的分析之後，該委員會報告說吸菸一定會導致肺癌，並呼籲要採取行動以減少因此而死亡的人數。雖然吸菸斗及雪茄者在健康危害上不若吸紙菸者來的嚴重，但在與其他不吸菸者的比較之下，卻有較高比例罹患癌症與心臟病。

1962 年，倫敦皇家醫學學會曾發表一篇重要的研究報告，其中結論到：吸菸是肺癌、支氣管炎以及其他較不常見疾病的一個致病因子。同時，也會延緩胃潰瘍與十二指腸潰瘍的癒合情形。

儘管倫敦皇家醫學學會，以及美國公共衛生署對吸菸與健康的報告，在各個研究人員、菸草業界以及公衆輿論之間，均引起了廣泛的爭議，然而，那些早期文獻中所記載的重要發現，在美國公共衛生署所支持進行 15 個有關吸菸與健康的後續研究結果中，均獲得了證實。其報告中指出，吸菸在二十世紀的後 25 年中，是最重要的公共衛生問題；且認爲吸菸是美國國內癌症死亡的主因，同時，也是慢性阻塞性肺部疾病的病變與死亡的首要原因；並且是冠狀動脈心臟病的致病因中，最可能矯正的因子。

吸菸對健康的主要影響　據估計，吸菸約占所有男女肺癌致因中的 83%。而肺癌亦爲男女癌症的首要死因。在美國，女性肺癌的死亡率已超越了乳癌，而成爲癌症中的頭號殺手。吸菸也同時與口腔癌、喉癌、咽癌、食道癌、胰臟癌、膀胱癌，以及其他類型的癌症有關。此外，在懷孕期間吸菸的婦女，發生流產、死產、胎盤異常，以及早產的危險性亦較高。吸菸婦女產出的嬰兒也常出現體重較輕的情形，甚且合併有嚴重的、有時會因而致死的呼吸系統疾病。吸菸也與其他諸如胃潰瘍及牙周病等的健康狀況有關。

科學研究

研究種類　大多數有關探討吸菸與健康關係的科學證據，是得自於下列的三大類研究：(1)動物實驗，(2)臨床與病理研究，(3)人羣研究。

基於道德上的顧慮，以及考慮到人類疾病病程發展所需時間較長，對於人羣的研究，主要仍限制於去觀察吸菸者因不同的吸菸型態所引致的後果。而由這些觀察又發展出兩大類的數據。臨床及病理研究中，反映了吸菸對人體細胞、組織及功能上的損害情形；人羣研究則是利用流行病學研究疾病在人羣中分布情形的科學方法，進行吸菸者與不吸菸者的對照研究，其結果往往衍生出許多極有價值的統計資料。流行病學的方法主要可分爲：回溯性與追蹤性研究兩類。

回溯性研究的方法是比較有病者(如患肺癌)，及無病者(對照組)兩組間吸菸習慣的差異。迄至 1982 年間，已發表五十多篇的回溯性研究報告。這些研究探討了數千名肺癌患者的吸菸習慣，包括吸菸的種類與數量，以及吸菸的菸齡等。許多研究更把研究對象依其性別、職業、地區及種族等再詳加分類來研究。也有的將吸菸與不吸菸患者依屍體解剖分類來研究。許多研究尚有對照組來共同比較。無論用哪種方法來做研究，其結果均發現吸菸者比不吸菸者罹患肺癌的危險性更大。

追蹤研究法則是一開始先選定一羣吸菸者與一羣不吸菸者作爲研究觀察對象，再去測量兩組成員間疾病的發生情形。而研究觀察與資料蒐集的時間，可以是指某一段特定時段，或是追蹤到研究對象死亡，或是漏失爲止。由追蹤研究法得到的數據，可以直接用來比較吸菸者與不吸菸者的死亡率，無論是特定死因或非特定死因。同時亦顯示出吸菸與特定疾病間相關的強度。

死亡率　有八個主要的追蹤研究曾經針對不同的國家，在不同的時段進行吸菸與肺癌死亡率相關性的調查，其結果非僅彼此相符，同時也與回溯研究法所得的結果一致。

回溯研究所得吸菸者與不吸菸者肺癌的相對危險比，前者顯著地高於後者。而在八個追蹤研究中也提出了類似的數據資料。清楚明顯的劑量-效應關係，更加強了吸菸與肺癌間相關的強度，舉例來說：吸菸量愈多的人，愈容易產生疾病。其他重要的因子還包括開始吸菸的年齡、吸菸的年數(菸齡)，以及吸入的習慣。

在三個大型的追蹤研究中發現，吸菸婦女的肺癌死亡比例是不吸菸婦女的 11～30 倍。由於直到一九八〇年代，連美國在內的許多國家之中，男性吸菸情形遠較女性吸菸來得普遍，所以在追蹤研究中，女性受到觀察的年限便不像男性那麼長。

回溯研究中指出，伴隨每天吸菸量的增加，在男女性發生肺癌死亡的危險性亦隨之增高。一天吸菸量超過 20 支的人，死於肺癌的機率是不吸菸者的 15～25 倍左右。

每年因吸菸而早死的人，其總數更是難以精確估算。根據美國公共衛生署的保守估計，美國每年至少有 35 萬人是因吸菸的緣故而早死。而一些科學家發表的死亡率更高，每年約有 50 萬人。

開始吸菸的年齡　有四個追蹤研究顯示，開始吸菸的年齡與健康狀態間是呈負相關的。一項由美國防癌協會贊助，對 25 個州進行的研究發現，就男性而言，在 15～19 歲間開始吸菸的人，發生肺癌死亡的比例是那些在 20～24 歲間開始吸菸者的兩倍，而較那些在 25 歲以後才開始吸菸的人，其比例更高達 5 倍以上。

疾病　肺癌、慢性阻塞性肺部疾病，以及冠狀動脈心臟病是吸菸引起的幾個主要死因。在肺癌，吸菸者的死亡率幾乎是不吸菸者的 10 倍。在慢性支氣管炎與肺氣腫方面，吸菸者的死亡率則是不吸菸者的 5 倍左右。而就冠狀動脈心臟病來說，吸菸者的死亡率較不吸菸者至少高出 70%以上。

雖然吸菸與特定疾病間可能存在有因果關係，但其作用機轉卻不單純，且常常需要在其他的因子共同存在下才會產生疾病。由於這些因子十分複雜——在每種疾病中組成情形也不同——所以必須分別考慮各因子在每一種疾病中所扮演的角色。

肺癌　自 1930 年起，男性的肺癌死亡人數一直是在穩定上升之中。到了一九八〇年代中期，男性死於肺癌的人數，幾乎三倍於其他任一種癌症的死亡人數；女性開始盛行吸菸的年代較之男性約晚了幾個世紀，但肺癌的發生率同樣也在上升。雖然女性肺癌增加速率較慢，但到了 1985 年肺癌仍然成爲美國婦女癌症的首要殺手。然而，像肺癌這樣異常增加的情況，並未見於身體其他部位的癌症。在此趨勢開始前，一直到整個上升趨勢期間，每

美國因吸菸而死亡的人數

解剖學部位或疾病性質	估計死亡人數
癌症	147,000
循環系統疾病	240,000
冠狀動脈心臟病	170,000
其他血管疾病	70,000
呼吸系統疾病(癌症除外)	61,000
肺氣腫	13,000
慢性支氣管炎及其他呼吸疾病	48,000
消化系統疾病	14,000
食道、胃部、十二指腸疾病	2,000
硬化及其他消化系統疾病	12,000
嬰兒死亡率(由母親吸菸、低出生重量及其他先天殘疾導致)	4,000
外來傷害導致	4,000
火災及燃燒傷害	2,500
其他意外傷害	1,500
其他及不明原因的疾病	15,000
合計	485,000

人紙菸的消耗量也有平行增加的現象。

實驗顯示，將紙菸煙中萃取出來的焦油塗在老鼠的皮膚上時，在被塗的部位上會引起癌症。另外，也發現若將實驗的狗暴露在紙菸煙中達二年或以上的時間後，狗會發生肺癌。在某些特殊情況下，將紙菸煙中所含的多環芳香碳氫化合物給予實驗的小鼠、大鼠及田鼠，也會使其產生肺癌。

在吸菸者的氣管與支氣管等主要呼吸道管壁的上皮細胞處，經常可觀察到許多種不正常的變化情形，在不吸菸者則較不常見。且此變化的嚴重性會隨著吸菸量的增加而提高，一旦停止吸菸後，又立即下降。一般咸信，非典型細胞的增生，是癌症發生的先兆。

50 個針對肺癌患者與對照組所做的回溯研究結果一致顯示，吸菸與肺癌間有相關存在。在肺癌患者中常可發現吸菸量很大的人，與不吸菸者比較，吸菸者罹患肺癌的相對危險性可以自輕度吸菸的 2.4 倍，增高到重度吸菸的 34.1 倍。平均來說，男性吸菸者罹患肺癌的危險性是不吸菸者的 10 倍以上。

同樣的，在所有八個追蹤研究中也顯示出吸菸者死於肺癌之高死亡率的一致結論。而隨著吸菸年數的增長，以及吸入程度的加深，發生肺癌的危險性亦隨之增高。反之，若停止吸菸則危險性便會下降。

前面提到有關吸菸與肺癌間的因果關係時，並未將其他的可能因素排除。舉例來說，發生於腺體內襯的肺腺瘤，顯然與吸菸沒有太大的關係。

雖然工業致癌物質與吸菸間的關係尚不明確，但由對各種職業所做的研究結果卻顯示，煤礦工以及那些暴露於橡膠燻煙、氡氣與棉塵等毒性物質的工人，當他們同時也有吸菸習慣時，罹患肺部疾病的可能性愈大。若是同時暴露於石綿並吸菸的人，其罹患肺癌的危險性會增加 60%。

空氣污染也與肺癌的發生有關。在世界上肺癌死亡率最高的英國，其高濃度的空氣污染物與菸煙被視爲共同致癌物；然而，在某些國家，如冰島，空氣污染問題幾乎是不存在的地方，吸菸與肺癌間的相關性仍然十分明顯。

綜合上述，在所有的實驗、臨床病理，以及流行病學研究結果均證實了，在美國，吸菸是男性肺癌的主要致因，同時也是男女性肺癌死亡的主因；肺癌發生的危險性，隨著每天吸菸支數與吸菸時間的增加而增高。那些一天吸菸超過兩包的人，死於肺癌的機率是不吸菸者的 15～25 倍左右。相反的，該危險性亦隨著吸菸的停止而減低。在戒菸 10～15 年之後，因肺癌而早死的危險性即降至只比不吸菸者高出 10%左右。

吸菸斗與雪茄者的肺癌死亡率較吸紙菸者爲低，同時其死於缺血性心臟病以及慢性阻塞性肺部疾病的比例亦較小，但仍然高於那些不吸菸的人。其中的差別主要在於吸入的習慣。菸斗與雪茄產生的煙在化學成分上和紙菸產生的煙是相似的，只不過前者是鹼性的。而由於鹼性對呼吸道會造成刺激，所以阻止了吸菸斗與雪茄者將煙吸入肺部。然而，研究中亦顯示，當原先吸紙菸者改吸菸斗或雪茄時，大多數人仍維持著原有的吸入習慣。

其他部位的癌症　基於類似前述對肺癌所提出的證據，吸菸被證實是引致喉癌與口腔癌的一個主要因素，這些癌症同時也與菸斗及雪茄的使用有強烈的相關存在。至於菸草的使用，及其導致食道癌、胰臟癌、膀胱癌，甚至腎癌的相關證據，也在不斷的累積之中。此外，某些尚未經過證實的資料指出，吸菸在胃癌與子宮頸癌的產生上也扮演了重要角色。

吸雪茄與菸斗者死於口腔癌、喉癌、咽癌與食道癌的比例，與吸紙菸者幾乎是相同的。

慢性阻塞性肺部疾病　大約自 1949 年起，死於慢性阻塞性肺部疾病——尤其是指肺氣腫與慢性支氣管炎的人數有顯著激增的現象。這些疾病代表美國自 1960-82 年間成長最迅速的死因。

肺氣腫是一種具有毀滅性的慢性阻塞性肺部疾病。開始時是先使各小氣管擴張，再導致其間壁破裂，慢性支氣管炎則是與大的呼吸道持續受到刺激後，黏液的過度分泌有關。

當吸入紙菸的煙時，呼吸道便暴露在其中所含的微粒及氣體之下。實驗動物若吸入紙菸內的刺激性氣體，其呼吸道會產生類似慢性支氣管炎的損害變化。

吸菸同時也影響了上、下呼吸道的清除機制。就像其他的幾種物質，紙菸的煙可以降低或破壞纖毛前後移動的能力，並常使之麻痺，而無法將外來的異物排除：杯狀細胞與黏液腺體這兩種會產生保護呼吸道內襯物質的變化情形，也經常可在吸菸者身上發現。同樣的，紙菸的煙也會影響氣管(肺泡)的內襯物質，並干擾這些組織的穩定性。

吸菸對肺功能產生的急性影響是氣流阻力、換氣不順暢，以及呼吸工作量的增多。這些影響有許多是在停止吸菸後可以完全恢復的；慢性暴露於紙菸的煙霧中會導致肺部換氣量的減低，並妨礙體內二氧化碳與氧氣的交換情形。對年輕的吸菸者而言，一旦停止吸菸，所有的變化都會消失。然而，若是吸菸的菸齡太長，這些損害便可能無法消除。

由吸菸而產生的人體組織變化情形，不僅僅是出現在呼吸道的上皮細胞、黏膜細胞與腺體，同時也會發生在肺部組織上。從吸菸者的肺部組織可以發現三種明顯的病理變化：氣囊破裂、纖維組織形成(纖維症)以及血管壁變厚。而這些變化與吸菸的習慣有著密切相關，亦即暴露量愈大、暴露時間愈長，損害的嚴重度也愈甚。

根據某些特殊症狀的盛行情形所做的深入調查顯示，吸菸者在慢性支氣管炎的症狀——咳嗽、咳痰的出現頻率上，無論是單一症狀或二者合併出現，均較不吸菸者頻繁。而肺氣腫症狀之一的呼吸困難現象，更與男性吸菸者有密切相關。

實驗證據顯示，肺會被菸草或空氣污染中的毒性物質所損害。在英國，同時暴露於空氣污染與菸草毒性物質中的人，發生致命性呼吸道疾病的危險性，遠高於只暴露於其中任一種物質的人；在美國，對慢性阻塞性肺部疾病的發生而言，吸菸無疑地扮演了更重要的角色。

總括來說，至少在美國，吸菸是導致慢性阻塞性肺部疾病的最重要因素。吸菸草者將增加死於慢性阻塞性肺部疾病與肺氣腫的危險性，反之，停止吸菸可以降低這些症狀的出現頻率，以及死於該病的危險性。

心臟血管疾病　在美國，每年死於冠狀動脈心臟病的人超過了 50 萬人，或者可以說在全部死亡人數中，有 58%的人是死於心臟血管方面的疾病。冠狀動脈心臟病致死的原因是因爲減少了對心肌的血液供應，進而造成了心肌梗塞，亦即是心臟病。

吸入菸草及尼古丁對心臟會引發瞬間的反應，諸如：心跳加速、心輸出率(每分鐘輸出血量)增加、血壓昇高、心臟耗氧量增多，以及提高心律不整發生的頻率；對 50 歲以下的男女而言，如果合併有吸菸與其他危險因子的共同作用下，罹患冠狀動脈心臟病的危險性大增。一些以婦女爲對象的研究指出，那些既吸菸又同時用口服避孕藥的人，罹患冠狀動脈心臟病的機率，比那些既不吸菸又不用口服避孕藥的人高得多；吸菸者似乎比不吸菸者容易發生惡性高血壓，或死於高血壓。至於有關吸菸在其他心臟血管疾病中所占角色的研究資料，也累積了不少。

在觀察了二千多萬個人-年的追蹤研究結果中顯示，吸菸者的冠狀動脈心臟病死亡率，較不吸菸者高出 70%。若是重度吸菸者該比例甚至可增加到 200%。那些有死亡率增加情形的心臟疾病包括有：心臟病及突發性心臟病，而吸菸者發生突發性心臟病死亡的機率是不吸菸者的三倍以上。

1983 年，美國公共衛生署的報告《吸菸對健康的影響：心臟血管疾病》的結論中指出，吸菸是造成動脈粥狀硬化周邊血管疾病的首要危險因子，而此症狀主要是出現在吸菸者身上。同一份報告中也提到，那些接受下肢動脈重建手術的人，如果繼續吸菸，將產生更多的植體阻塞情形；吸菸也會減少流到下肢的血液，而增加壞疽及截肢的可能性。

其他的追蹤性流行病學研究顯示，吸菸會增加腦血管病變的機率，尤其是對年輕人而言。由於吸菸是導致慢性阻塞性肺部疾病的主要因素，似亦與慢性肺心疾病間有間接的相關存在。

菸草煙霧的化學性質與生理作用

菸葉是一種包含有數百種化學物質的複雜混合物，而在其產生的煙霧中，也已分離出四千多種物質。且大多數物質本身在藥理學上都極活潑，並且有高度的毒性、致癌性、致突變性，以及抗原性等。

紙菸的煙產生的方式是當空氣流通過紙菸，而在 880°C下燃燒所產生的。而菸本身則是由氣體、未凝結的蒸氣，以及一些微粒組成的異質性混合物。當菸進入口腔時，即變成一種煙霧狀的極微小物質，其直徑遠小於 2 微米，平均每立方公分內含有數百萬個。

焦油 焦油的成分主要包括了所有的微粒，以及大部分的氣體濃縮成分。一支菸可以產生焦油的量會隨著燃燒與濃縮狀況、菸本身的長度、濾嘴使用與否，以及捲菸紙與菸草的特性而有所不同。通常燃燒一支菸可以產生 3～40 毫克的黃褐色焦油，與 1～2 毫克的尼古丁。

由紙菸煙中的微粒已分離出 250 種以上的成分，其中有幾種是具有致癌性的。在微粒中也包括了一些本身雖不會直接引起癌症，卻能促進其他致癌物質特性的致癌物。

氣體 氣體占了紙菸煙霧總量的 60%以上。在其中至少發現有九種氣體對肺部組織具有毒性。甲醛、乙醛、丙烯醛、甲醇、丙酮、丁酮、氨、二氧化碳，及硫化氫等存在於煙塵中的物質，對肺部組織均有強的刺激性。此外，如氰化氫這個強力的呼吸酵毒素，也可在氣體中發現。

尼古丁 最近對於菸草植物所含具有精神激活作用的天然成分——尼古丁的分析研究中，證實了研究人員早期的疑懼，即在每一支菸的煙中所含的致癮成分中，有 95%是尼古丁；大量的純尼古丁具有極爲劇烈的毒性，而吸菸者經由肺部微血管吸收稀釋過的尼古丁後，十秒鐘內便可到達腦部。此種以吸入方式吸收尼古丁的情形，適足以解釋爲何吸紙菸者會比吸菸斗或雪茄者容易上癮。

尼古丁可作用在腦部與幾種肌肉組織的特定細胞上，一旦尼古丁到達這些特定的接受體，便開始一連串的生理反應，其中包括有：心跳速率與皮膚溫度的輕微改變、腦波的變化、血壓升高、周圍血液循環減緩，同時分泌影響中樞神經系統的激素。

研究顯示，在尼古丁的長期暴露下，會提高心肌梗塞的發生率。而當與焦油同時存在時，又成爲引發癌症過程的致癌物質。然而，尼古丁對人體最壞的影響仍是它的成癮性。

香菸的變革 在 1952 年，當人們逐漸了解到吸菸有害人體健康時，濾嘴式香菸便開始普及了，1985 年時，幾乎 90%以上的香菸都裝有濾嘴。

環繞著濾嘴使用這個問題，產生了許多爭議。菸草公司宣稱，改良後的濾嘴配上低含量尼古丁與焦油的成分，可以減少香菸對身體健康造成的影響。然而，雖然有些研究人員同意，一個性能極佳的濾嘴可以過濾掉部分的致癌物質，並降低原有的危害性。但是，大多數科學家仍強調，沒有一種品牌的香菸是全然無害的；一項美國防癌協會於 1960-72 年間所做的研究顯示，吸食含低焦油及低尼古丁香菸的人，其平均死亡率比吸食高含量者低了 16%。

由美國聯邦貿易委員會對香菸中焦油與尼古丁含量的定期測試結果中得知，在 1985 年，平均每支香菸所含焦油的含量是 20 年前的一半。然而，衛生當局指出，香菸煙霧中尚含有許多其他的有毒氣體，如氰化氫，以及揮發性的芳香族碳氫化合物。但是造成冠狀動脈心臟病與胎兒生長遲滯的主要因素，卻是一氧化碳。一氧化碳是一種無色、無味的氣體，它可以降低血液攜氧量。因爲一氧化碳能使更多的體液進入體內組織，產生水腫，進而對循環系統造成損害：有少數的濾嘴式香菸便被發現比一般未加濾嘴的香菸能放出更多的一氧化碳。而且香菸經吸入後，70%以上的粒狀物質會停留在肺部組織，沒有排出。

被動吸菸

雖然有關二手菸危害的證據迄今仍在蒐集之中，但是已有超過 100 項對人類的研究結果指出，所謂的被動或副流菸的確會增加許多健康問題的危險性。主流菸指的是吸菸者本身吸入與吐出的煙流，而副流菸則是指自香菸燃燒端產生，並被不吸菸者吸入的煙流，副流菸對人體產生的影響一如主流菸，端視其暴露程度而定。

至少有二項研究顯示，吸菸者的不吸菸妻子，罹患肺癌的危險性會增加。而女性若其丈夫每天的吸菸量是二包或超過二包，或者每天暴露在相當於 20 支菸量的煙霧之中，其發生肺癌的可能性是未曾經常暴露婦女的二倍。

1984 年美國環境保護署的一項研究估計，美國每年死亡人數中，至少有五千人是與二手菸的暴露有關。該研究並指出，二手菸是存在美國大氣中最危險的一種致癌物質。

對於二手菸如何造成不吸菸者諸如：眼部灼熱、發癢與流淚、頭疼、喉嚨痛、咳嗽、痰啞，以及較嚴重的類似過敏反應等症狀，研究人員曾做過許多觀察。此外，被動吸菸尚會加快心跳速率，並引發心臟病及慢性阻塞性肺部疾病患者的呼吸問題。

孕婦吸入二手菸會導致腹中胎兒出生時體重過低、自發性呼吸困難、週產期死亡(死胎或夭折)以及先天性畸型等狀況。某些研究發現，一歲以下健康的小孩，若其家中有成年的吸菸者，會特別容易受到下呼吸道的感染，以及罹患小氣管方面的疾病。而那些患有肺部疾病或有因氣喘與其他致敏物質引起呼吸問題的嬰兒及幼兒，亦極可能是受到了二手菸的影響。至於對那些與吸菸者同住、身體健康的兒童進行肺功能測試結果也顯示，已產生某種程度的損害。然而，有關長期暴露所產生的影響，迄今仍沒有確實的證據。

研究指出，二手菸中的一氧化碳可能會干擾一個人動作反應的時間，尤其是在駕駛機動車輛的時候。

人爲什麼要吸菸

從開始吸菸到變成習慣而上癮，是一個結合了生理與心理諸般因素的複雜過程。吸菸習慣的養成大致是源自青少年時期，基於同儕團體的壓力、嘗試實驗的心態，希望個人能被社會所認同與接受的想法，甚或是作爲對長輩禁止其吸菸的一種反叛行爲而開始的。至於成年人吸菸的理由，則是因情緒上的需要去鬆弛神經或提神，也有人是要從中取樂，或者是作爲宣洩憤怒與憂慮的方法。

雖然吸菸和許多社會心理與經濟層面的因素關係密切。但是，仍無法解釋爲什麼有的人決定要吸菸，有的人卻不願意。據調查，那些不願吸菸者所持的理由包括有：個人對吸菸有害健康的認知、宗教信仰上的禁忌、經濟的考量、吸菸對運動能力的影響，以及吸菸會污染牙齒、衣服上會有菸臭味、口氣臭息不佳等問題。

研究指出，只要吸上三到四包菸，就足以令人上癮了。

習慣的開始 一般來說，吸菸習慣建立得相當早。在美國公共衛生署於 1979 年發表的報告中估計，當時的 600 萬名吸菸青少年之中，有 10 萬名以上的年齡在 12 歲或以下。一九八〇年代中期，所有吸菸者中，有三分之二左右是自 18 歲以前便開始吸菸的。在一些報告中也指出，13～17 歲之間的青少年中，女孩子吸菸的人數比男孩子還多。

一九七〇年代早期的研究發現，有 55%的美國人在 12 年級的時候便開始吸菸。而在美國，25 歲的年輕人中，有 60%的男性，與 36%的女性吸菸者。但是，隨著對吸菸與健康危害關係的認知，吸菸比例開始有下降的趨勢。一項由美國國家藥物濫用研究所所支持的大規模研究調查中發現，1976-83 年間，美國高中生每天吸菸的比例，由原先的 28.8%降到 21.2%。而根據國家衛生統計中心的推算，在同一時期，成年男子的吸菸比例自 41.9%降到 35.2%，而成年女子的吸菸比例也由 32%降至 29.1%。

兒童吸菸習慣的養成，不僅是渴望被視作成年人，以及去適應同儕團體所帶來的社會壓力。同時，也可能是爲了模仿父母或名人偶像的吸菸行爲。那些生長在父母或兄姊吸菸之家庭中的年輕人，其吸菸機率也遠較家庭中沒有吸菸人口的年輕人爲高。

個人特質及其他因素 無論在哪一種研究中，均未曾對「吸菸者特性」做過明確的定義，也沒有發現任何存在於吸菸者與不吸菸者之間的迥異特質。然而，仍舊有一些特殊的性格特徵，像是外向、神經質、精神與身體方面的抱怨等，較常在吸菸者身上出現。在英國的一項大型研究中指出，吸菸者較愛冒險、容易衝動、喜歡更換職業、離婚率較高、對性較感興趣，及對咖啡、茶及酒精性飲料的喜好也較高。

雖然吸菸兒童與不吸菸兒童在智力方面沒有太大的差別，但是，在學術成就上，吸菸兒童顯然較爲落後。那些離家出外工作的青少年，也比不工作的青少年更易於染上菸癮；

非技術的工作人員非但吸菸比例較高，開始吸菸的年齡亦較小。而白領階級、專業人員、管理人員以及屬於技術性職業類型的人，其吸菸人口比例亦小於工匠、推銷員與勞工階層。

婦女吸菸習慣的養成所以較慢，無疑地是受到社會的壓力。一九二〇年代起，婦女的香菸消耗量才開始增多，在二次大戰之中以及戰後那段時間內，快速的增加：一九五〇和六〇年代間，美國婦女吸菸比例的增加比男性還要快，在 1980 年公共衛生局所發表的《吸菸對婦女健康的影響》報告中也記載了這個趨勢。報告中還發現，吸菸婦女無論是在心臟疾病、癌症、慢性阻塞性肺部疾病，以及其他疾病的罹患率與死亡率上，都高於不吸菸者。到了 1985 年時，與吸菸有關的肺癌也凌駕乳癌，成爲女性癌症的首要殺手。一九五〇到八〇年代，儘管女性在其他癌症的死亡率上減少了 12～13%左右，但其肺癌死亡率卻增加了 200%。

吸菸習慣的戒除

多年來，吸菸者對菸草的依賴性一直被標定作一種習慣，以便與藥物的成癮性做明顯的區分。然而，自從美國公共衛生署對吸菸與健康所做的第一次報告開始，在累積的許多科學證據中顯示，香菸中所含的尼古丁會產生一種包含複雜性生理與心理因素的依賴。一些研究也指出，吸菸導致的成癮問題，至少比酒精所產生的要強上八倍，且其依賴性比吸食海洛英上癮的更難戒除。

1978 年，世界衛生組織在國際死因分類上，正式確認吸菸的成癮性，也增加一項因菸草依賴性而產生疾病與死亡的特殊分類。而美國精神病學協會在 1980 年出版的《心理異常之診斷與統計手册》中，也將菸草依賴性列爲異常症狀的一種。在前述二類文獻中，均將吸菸視爲藥物依賴的一種，並載明尼古丁爲致癮物質，可以強化吸菸的慾望，並阻礙吸菸者的戒菸能力；衛生當局一致公認，一旦人們吸菸成癮後，要想戒斷就十分困難了。有的吸菸者可以突然的停止不吸，而不產生太多的戒斷症狀。但是，大多數的人仍會經歷到諸如：不安、健忘、注意力與判斷力減退，以及脈搏降低等嚴重的問題。雖然這些症狀可能會持續數週，甚至數個月，但對生命並不致構成威脅。

方法　吸菸者所以能夠下定決心戒菸，其必要因素在於想要徹底中止菸草引致的依賴作用。戒菸最有效的方法，莫過於自精神心理層面著手。而此種加強個人戒菸決心的方法，又已含有個人或團體的心理治療、心理分析、催眠術，以及基於宗教信仰或對可能產生健康危害的理念，給予加強教育。

由於吸菸的理由十分複雜且多變，事實上，根本沒有一種完全有效或成功的戒菸法。一般而言，菸齡愈長，菸癮愈重，則愈難戒除。

戒菸計畫　根據對一九六〇至七〇年代的調查顯示，當時所有進行戒菸的吸菸人中，有 95%以上都沒有所謂正規的戒菸計畫去協助其執行；目前，像是美國心臟協會、美國防癌協會與美國胸腔協會，以及許多地方性的衛生團體、醫療院所等都提供有戒菸計畫。而隨著反菸教育及戒菸院所的不斷擴展，有愈來愈多想戒菸的人都能受到專業人員的協助，以克服菸癮。此外，一些由戒菸成功者組成的自助計畫，也提供想戒菸者很大的助益。

醫師、牙醫、護士以及其他的衛生專業人員已將他們的服務範圍擴展到勸導吸菸者戒菸。而各級中小學校，也將使用菸草造成危害的觀念編入教材內。同時，愈來愈多的工商企業亦鼓勵其員工戒菸。有些保險公司甚至對不吸菸者訂有優惠辦法。

反菸運動

十九世紀時，一些知名人士如亞當斯(John Quincy Adams)、格里利(Horace Greeley)、布朗(John Brown)，以及巴納姆(P. T. Barnum)等人，均曾大力支持一些有組織的反菸運動。但是，由於當時缺乏有關吸菸會產生健康危害的科學證據，菸草工業仍然興盛不衰。雖然，美國自 1864 年開始對菸草課稅，各州在 1921 年起也開始課稅，仍舊無法阻擋吸菸風氣的盛行。

多重活動　一九五〇年代，由衆多累積資料中顯示了吸菸與肺癌有關，於是便在吸菸大衆間引起了極大的衝擊。許多衛生機構及著名的醫師都警告說吸菸是一個健康的危害因素。1957 年，美國公共衛生署長勃爾尼(Leroy E. Burney)宣稱：在所有的科學研究結果中都顯示，"吸菸過量"是肺癌的一個肇因。

1961 年，四個志願性的公共衛生機構要求甘迺迪總統成立了一個特別委員會，以研究吸食菸草所產生的影響。基於此項要求，產生了所謂的吸菸與健康諮詢委員會。該會一共審查了一千多份相關的研究報告，以及大約六千多篇探討菸草製品對健康影響研究的摘要。而由美國公共衛生署在 1964 年 1 月 11 日發表那篇具歷史性關於吸菸與健康的公報。往後的 21 年中，又陸續蒐集更大量的資料，以證實菸草的使用是人類所面臨過最嚴重的健康問題之一。

1982 年，美國防癌協會、美國心臟協會，以及美國胸腔協會共同組成了「吸菸或健康同盟」，以加速反吸菸的立法。該同盟並強調，吸菸的危害是早就被證實的，任何進一步的爭辯都沒有意義。它擬定了一系列特別的計畫去對抗菸草業者每年高達 20 億美元以上的廣告攻勢，期望能說服青少年們不要去嘗試吸菸，並提供吸菸對健康有害的資訊給少數民族團體，以及鼓勵更多的吸菸者戒菸。

立法　1965 年，美國國會通過立法，要求在每一包、條，以及每一箱的香菸包裝上，都必須貼上寫有「當心：吸菸可能危害你的身體健康」的標籤；1970 年通過的公共衛生吸菸法案，也禁止在廣播與電視中插播香菸廣告。到了 1984 年，美國國會更核准在香菸的包裝盒上及廣告中使用更強烈的警語：在許多的州及獨立社區中，都通過了在公共場所，如：電梯、博物館、戲院、音樂廳、圖書館、百貨公司及超級市場的禁菸條例。而在美國國內的醫院、療養院，以及相類似的機構，也都採取了禁菸的措施。民航局與州際貿易委員會亦在汽車、火車及飛機內劃定吸菸區與非吸菸區，以限制乘客的吸菸行爲。

其他國家　美國之外，有幾個國家的政府及私人團體已採取了反對吸菸的步驟。其中丹麥的防癌協會因早在 1960 年即已開始行動，遂成爲早期領導者。義大利政府於 1962 年通過立法，禁止任何菸草製品的廣告宣傳。而英國政府則是在 1965 年間禁止電視的香菸廣告。

那些努力顯然十分值得。根據 1984 年世界衛生組織發布的報告反映出：在大多數工業國家中，菸草消耗量正以每年 1.1%的比例下降。相反的，在第三世界國家則以每年 2.1%的比例上升。

菸草業者的立場　根據全國性的研究調查顯示，一九八〇年代初期，美國香菸業者年營業額約達 500 億美元。而消費者花在買菸的金額上，每年也將近有 250 億美元。

1964 年，菸草業界公布自訂的香菸廣告自我檢查條例。在該條例中允諾，禁止直接對不滿 21 歲的青少年做宣傳，也中止以前宣稱濾嘴可以減少菸害的口號。逐漸地，絕大多數的香菸製造商將其廣告訴求修改成「使用焦油與尼古丁含量較低的品牌較爲安全」。

然而，菸草業界的代表們仍堅持所謂吸菸會提高死亡率與罹病率的論證並不確實，並且辯稱成年人有權決定自己要不要吸菸。

嚼食菸草與鼻菸

在公共衛生署在 1982 年的報告以及其他的研究中顯示，美國南部以及其他各州的青少年中，嚼食菸草與吸鼻菸的比例有日漸增加的情形——其中一部分原因可能是有些人認爲這種習慣的損害性較小。而事實上，即使不用吸的，菸草對人體健康的害處仍舊很大。

嚼食菸草的方式是將一塊類似高爾夫球大小的菸草，置於在臉頰與牙齒之間，再在上面吸吮；鼻菸則是一種磨得很細的菸草，其吸入方式通常是捏一小撮，放在下唇與牙齒之間，藉著與唾液混合之後再被吸收進去。有這兩種習慣的人，不是得頻頻吞下菸草的汁液，便是要時時地將之吐出。

菸草汁液對敏感的口腔部位組織是極具刺激性的。當與口腔的黏膜層接觸時，菸草汁液會引致所謂"黏膜白斑症"的組織病變。此變化表現在口腔中，可以觀察到黃褐色或灰白色的粗糙區域。據估計，黏膜白斑症患者中，有 6%的人日後會轉變爲口腔癌。菸草汁液產生的其他效應還包括：牙齦萎縮、牙齒損耗與齒槽骨周圍被破壞等。由於菸草汁液

中含有數百種的化學物質，可以阻礙傷口的癒合，因此，對那些必須拔牙及動口腔手術的人來說不啻是一大困擾。

尼古丁——菸草製品中致癮的主要成分，被認爲是一種共同致癌物質。它可以存在於經咀嚼與吸食的菸草汁液中，一如存在於香菸、雪茄與菸斗燃燒所產生的煙霧之中。

至於和嚼食菸草及吸鼻菸有關係的癌症罹病率與死亡率，在與印度、斯里蘭卡等高普及率的國家比較之下，美國的比例則相對地低很多。

Bibliography

American Cancer Society, *Cancer Facts and Figures 1985* (ACS 1985).
American Cancer Society, *Dangers of Smoking, Benefits of Quitting* (ACS 1980).
National Conference on Smoking OR Health, *Developing a Blueprint for Action Proceedings Summary Report* (American Cancer Society 1982).
Oster, G., Colditz, G. A., and Kelly, N. L., *The Economic Costs of Smoking and Benefits of Quitting* (Lexington Books 1984).
Ravenholt, R. T., *Addiction Mortality in the United States, 1980: Tobacco, Alcohol and Other Substances* (The Population Council 1984).
Royal College of Physicians of London, *Smoking and Health* (McClelland 1962).
Taylor, L. D., S. D., and Buffler, P. A., "Health Effects of Indoor Passive Smoking," *Texas Medicine*, vol. 81, pp. 35–41 (May 1985).
Taylor, P., *The Smoke Ring* (Pantheon 1984).
U.S. Department of Health and Human Services, *National Institute on Drug Abuse Research Monograph Series 23* (USGPO 1979).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking* (USGPO 1967).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking*, Supplement (USGPO 1968, 1969).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General* (USGPO 1972).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking* (USGPO 1979).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking for Women* (USGPO 1980).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking: The Changing Cigarette* (USGPO 1981).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking: Cancer* (USGPO 1982).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking: Cardiovascular Disease* (USGPO 1983).
U.S. Public Health Service, *The Health Consequences of Smoking: Chronic Obstructive Lung Disease* (USGPO 1984).

SMOKY MOUNTAINS 煙山

有時指美國東部的大煙山。參見GREAT SMOKY MOUNTAINS.

SMOLENSK 斯摩林斯克

蘇聯俄羅斯共和國工業和商業城市，爲斯摩林斯克州州府。它位於聶伯河(Dnieper)兩岸，爲從莫斯科到波蘭和到里加(Riga)鐵路線的樞紐。它是俄羅斯最老的城市之一，在二次大戰中幾乎全部被德國人毀壞，但現已完全重建。

經濟 蘇維埃政權已根本改變了該市的工業結構。二十世紀初，其經濟依賴釀酒、製革、菸草加工、製陶和水泥。蘇聯政府調整了其工業以更好地利用當地產品，今天能生產亞麻布、紡織品和服裝，食品也能加工。有鋸木廠、傢具廠和一個大型車身工廠。

歷史 早在九世紀初，斯摩林斯克就是克里維奇-斯拉夫人(Krivichi Slavs)的首都。位於聶伯河的位置使它處於北到波羅的海和巴倫支海(Varangians)，南到基輔、黑海和拜占庭帝國之間的直接貿易路線上。由於位置和對南北之間的積極貿易，它於九和十世紀成爲一個重要貿易中心。強大的基輔公國在十二世紀崩潰後，該市成爲獨立的斯摩林斯克公國的主要城市。

蒙古-韃靼人侵入俄羅斯導致了欽察汗國控制了該國大部分地區，俄羅斯西部漸被立陶宛人奪取。1395 年立陶宛的維陶塔斯大公(Grand Duke Vytautas，波蘭語爲Witold)奪取了斯摩林斯克，直到十六世紀初莫斯科成爲其主人之前，該城一直依附於立陶宛。在十六世紀末，爲防禦而修建了石頭城堡，斯摩林斯克以其廣泛的貿易和手工藝品的發展，享有了一個時期的繁榮。

1611 年波蘭的西吉斯蒙德三世(Sigismund III)包圍並奪取了該城。直到 1654 年該城才被俄羅斯奪回。根據 1667 年安德魯索沃條約(Treaty of Andrusovo)，該城正式被割讓給俄羅斯。

1812 年俄羅斯人在該城修建完成堅固的城堡要塞。儘管如此，拿破崙和他的法國軍隊仍於 1812 年奪取該城，該城大部分建築毀於火災。二次大戰造成了更大的毀害。和德國人進行了一場持久戰後，俄國人於 1941 年 8 月從該城撤退。他們於 1943 年 9 月 25 日重占該城，但德國人已毀掉了該城的主要部分。戰後時期，該城得到重建，有寬闊的大街和大型公園，住宅的發展很快，還建了工廠。

今日的城市 該市丘陵地區聶伯河右岸的舊城部分地區倖存下來。可以看到一些十六世紀的城牆和塔樓，還有一些保存完好的十二世紀教堂和令人難忘的十七至十八世紀的聖母升天大教堂。十九世紀的貴族議會廳今天被用作一所醫學院。大型的斯莫諾夫廣場(Smirnov Square)有寬闊的花園和公園。

斯摩林斯克州 該州位於俄羅斯共和國西部與白俄羅斯共和國接鄰，面積爲 48,950 平方公里。俄羅斯高原橫穿該州的部分地區，該州的丘陵地區形成了窩瓦、聶伯和西杜味拿河系的水源。許多河流包括聶伯河，都發源於該州。

該州的北部和西北部森林茂密，但南部卻稀少。土壤含很多黏土和沙子並缺少養料，但儘管如此，農業爲其主要行業。二次大戰後，製造業的發展不限於斯摩林斯克市而擴展到其他幾個城鎮，包括勒斯拉夫來(Roslavl)、佛雅馬(Vyazma)和雅齊弗(Yartsevo)。人口：城市(1970)211,000；州(1961)1,111,000。

SMOLLETT, Tobias George 斯摩萊特

西元 1721.3.19-1771.9.17。蘇格蘭小說家，他傑出的諷刺小說《羅德里克·藍登》(*Roderick Random*)、《佩雷格林·皮克爾》(*Peregrine Pickle*)，和《亨佛利·克林克》(*Humphry Clinker*)，使他躋身英國文學中重要小說家之林。

早年 斯摩萊特生於蘇格蘭敦巴頓郡(Dumbartonshire)達爾奎恩(Dalquhurn)的一個有名望的家庭，其宅邸在敦巴頓附近的邦丘(Bonhill)，坐落於利分河(Leven R.)風光宜人的山谷。他的祖父詹姆士·斯摩萊特爵士(James Smollett)是代表敦巴頓的老蘇格蘭議會的議員，協助制定了 1707 年

T.G.斯摩萊特 蘇格蘭小說家，著名的諷刺小說有《羅德里克·藍登》、《佩雷格林·皮克爾》及《亨佛利·克林克》。

與英格蘭的聯合法案。詹姆士爵士的小兒子阿契巴德(Archibald)娶了坎寧安(Barbara Cunningham)，育有三個子女。兩年後，阿契巴德去世，留下妻子和子女依靠祖父詹姆士爵士。

在敦巴頓唸完中學後，斯摩萊特進入格拉斯哥大學(Univ. of Glasgow)攻讀醫學。並在當地的一位醫生兼藥劑師戈登(John Gordon)那兒當學徒。學習三年後，1739 年斯摩萊特沒得到學位就前往倫敦。在此之前，他寫了一部劇本《弒君者》(*The Regicide*)，是以蘇格蘭的詹姆士一世的謀殺案爲故事梗概的。在倫敦他把劇本呈送給著名的文學贊助人利特爾頓(George Lyttelton)，透過他把劇本轉交給了加里克(David Garrick)。然而這劇本不適合上演，且亦從未演出過。

隨後不久，斯摩萊特加入英國海軍，當一名助理外科醫生。他參加了弗農海軍元帥(Edward Vernon)對喀他基那(Cartagena，在今哥倫比亞)和西印度羣島西班牙海上力量的遠征。在牙買加停留時，斯摩萊特愛上了賴瑟爾茲(Nancy Lascelles)，一個英國農園主人的漂亮女兒及其繼承人。他們在 1742 年或 1743 年結婚。

1744 年回到倫敦後，斯摩萊特開始執業當外科醫生。他時常寫一些頌歌和諷刺詩。他在 1746 年所寫的《蘇格蘭的眼淚》(*Tears of Scotland*)，就是由赴卡洛登戰役(Battle of Culloden)中英國人對蘇格蘭人施行的殘暴所引起的。這首詩喚起大衆對「無依無靠的卡利多尼亞人」(helpless Caledonia)的同情。

中年 1748 年，隨著他第一部小說的出版，斯摩萊特突然成爲轟動文壇的人物。《羅德里克·藍登傳》(*The Adventures of Roderick Random*)是一部在陸地和海上的冒險故事。這個故事大體上循著斯摩萊特離開敦巴頓之後的親身經歷。即使略去作品的重要文學成就不談，小說中豐富多采的人物個性和無情揭露英國海軍所存在的可怕狀況也足以使人對它愛不釋手了。次年，《羅德里克·藍登》非常受人歡迎，使斯摩特萊的舊劇本《弒君者》也出版了。

1749 年，斯摩萊特發表了勒薩日(Alain Lesage)的小說《吉爾·布拉斯》(*Gil Blas*)的英譯本，這小說原是 1715-35 年間以法文

發表的。1750 年在法國旅行期間，斯摩萊特開始創作他的下一部小說，即《佩雷格林・皮克爾傳》(*The Adventures of Peregrine Pickle*, 1751)。雖然它是一本生動活潑、才氣洋溢的小說，但卻過分明顯地暴露了斯摩萊特對其文學藝術對手的憎恨和不信任。《佩雷格林・皮克爾》一書對利特爾頓、加里克、詩人艾肯賽德(Mark Akenside)和小說家菲爾丁(Henry Fielding)進行粗暴的攻擊，以致批評輿論迫使斯摩萊特從第二版中撤銷這些內容。

1750 年，斯摩萊特終於從亞伯丁大學(Univ. of Aberdeen)獲得了醫學學位，他從法國回到英國後，即試圖在巴斯(Bath)確立自己作爲一個醫生的地位。由於沒有病人，他回到英國並在切爾西(Chelsea)購置一座伊麗莎白式的宅第。

在往後的十年中，斯摩萊特創作了大量作品。小說《斐迪南伯爵傳》(*The Adventures of Ferdinand Count Fathom*, 1753)，接著翻譯了塞萬提斯的《唐吉訶德》(1755)。1756 年，他發表了七卷本的《航行簡編》(*A Compendium of Voyages*)。第二年，他的劇本《報復》(*The Reprisal, or the Tars of Old England*)由加里克在特魯里街劇院(Drury Lane Theatre)上演。在 14 個月的時間裏，斯摩萊特寫了五卷本的《英國通史》(*History of England*, 1757-58)，經過修改，以價廉的小冊子形式擴大發行，斯摩萊特的作品曾一度使休謨(David Hume)的《英國史》(*History of England*)有被排擠出市場之虞。

斯摩萊特也是個相當活躍的記者與編輯。自 1756 年《批評評論》(*Critical Review*)月刊創立時便擔任編輯職務，他爲這雜誌寫過許多尖銳文章，其中之一就是直接攻擊諾爾斯海軍元帥(Charles Knowles)，導致因誹謗罪被關進監獄。斯摩萊特也編過《不列顛人雜誌》(*The British Magazine*)，他的小說《朗斯洛・格里弗斯爵士傳》(*The Adventures of Sir Launcelot Greaves*, 1762)最初就是在這雜誌上連載的。這是一種創新的出版方式。斯摩萊特的編輯經歷也隨著托利黨(Tory party)的喉舌——即短命的《不列顛人》(*Briton*, 1762)的停刊而結束了。

晚年歲月 在工作壓力和唯一女兒去世的悲痛之下，斯摩萊特的健康情形奇差。他和他的妻子離開了英國，自 1763-65 年住在歐洲大陸，主要是在南方的法國和義大利。回來之後，他發表了《法、義遊記》(*Travels Through France and Italy*, 1766)，炫耀了許多常識，然而斯特恩(Laurence Sterne)卻在他的《感傷旅行》(*A Sentimental Journey*)對此書大加諷刺。《遊記》脫稿後斯摩萊特訪問了愛丁堡，他母親仍在那裏生活，而後前往格拉斯哥和兒童時期充滿浪漫色彩的地方。

1766 年聖誕節在巴斯作短暫逗留之後，斯摩萊特回到倫敦寫作《原子傳》(*The History and Adventures of an Atom*, 1769)，對 1754 年後的英國政治猛烈的諷刺。此後，他的身體狀況便每下愈況，他趕忙去了義大利，在來亨(Leghorn)附近的一座別墅中居住。在那裏他寫了最後也是最偉大的小說《亨佛利・克林克傳》(*The Expedition of Humphry Clinker*, 1771)。這部喜劇性的傑作是以他最近在英格蘭和蘇格蘭的旅行爲基礎的，大概在巴斯居留期間便已著手進行了。雖然他看到書已付印，但他沒有活著享受到小說所帶來的廣大歡迎。斯摩萊特在來亨逝世，安葬在當地的英人公墓。

評價 斯摩萊特是個粗魯而又誠實的人，對於他急躁的脾氣已經有許多評述，在他書中所表現的急躁性格遠比在他與朋友的關係中爲甚。切爾西的訪問者都對他那「優雅禮貌風度和非常文雅的談吐」表示吃驚。他的憤世嫉俗有著幽默的救贖感。在他開始寫《英國通史》時他是一個輝格黨人(Whig)，隨著寫作的進展，他變成了一個托利黨人，因爲輝格派大臣經過他仔細觀察，證明是「一夥卑鄙的無賴」。然而在總體上，他的通史、簡編和翻譯皆無永恆的價值。

乍看之下，斯摩萊特似乎對小說藝術沒有什麼貢獻，他並沒有向理查森(Richardson)和菲爾丁學習，相反地，正如他本人所說，回到勒薩日鬆散的敍述結構，這樣便產生無數次離題和插曲，爲了酬金，他甚至把惡名遠播的文子爵夫人(Viscountess Vane)淫猥的回憶錄也收到他的《佩雷格林・皮克爾》中。一些評論家也抱怨斯摩萊特的作品與他個人經歷太過雷同，而無法評爲最高的藝術。

上述這些或許都無可否認，但還有另外的一面。斯摩萊特早期的諷刺詩歌，如果他早一兩代出生也許就成了蒲柏(Pope)和德萊頓(Dryden)同伴。相反，在創作小說藝術中，他成了諷刺小說的開山鼻祖。他的作品視野很廣，包括了國內外的人物、生活方式、藝術和政治。在《斐迪南伯爵》中能夠發現自沃波爾(Horace Walpole)和拉德克利夫(Ann Radcliffe)之後的哥德式傳奇小說的開端。根據薩克雷(William Thackeray)的說法，《亨佛利・克林克》是「在優美的小說寫作藝術開始以來，所作最有趣的故事」，他爲小說注入一股歡樂的氣息，而與狄更斯前後相互呼應。

Bibliography

Editions of Smollett's works were edited by his friend John Moore, 8 vols. (1797); by George Saintsbury, 12 vols. (1895); by W. E. Henley and T. Seccombe, 12 vols. (1899–1901); and by G. H. Maynadier, 12 vols. (1902). His *Novels* were published in the Oxford edition (1925–1926).

Alter, Robert B., *Rogue's Progress: Studies in the Picaresque Novel* (Harvard Univ. Press 1964).

Boerge, Frederick W., *Smollett's Reputation as a Novelist* (1947; reprint, Octagon Bks. 1970).

Bold, Alan, ed., *Smollett: Author of the First Distinction* (B&N Imports 1982).

Giddings, Robert L., *The Tradition of Smollett* (1967; reprint, Century Bookbinding 1985).

SMOOT, Reed 斯默特

西元 1862.1.10-1941.2.9。美國立法議員和摩門教領袖。生於猶他州鹽湖城。從布里格姆・楊學院(Brigham Young Acdemy)畢業後，他在鹽湖城和普羅沃(Provo)的各種工業及企業上成績突出。1895 年，他被任命爲末世聖徒基督教會的猶他分會會長。1900年，成爲教會的使徒。

1903 年，斯默特被選入美國參議院，但他的議席權一直受到爭議，因爲他身爲摩門教官員，公開支持違反猶他州法律的一夫多妻制。他終究保住了席位，在參議院任職，直到 1933 年止。他是公共財政和稅收方面的專家，政府經濟的提倡者。他擔任經濟委員會主席，協助促使斯默特-霍利稅則(the Smoot-Hawley tarrif, 1930)通過。該稅則的高稅率加劇了世界性經濟大恐慌。1941 年逝於弗羅里達州的聖彼得堡。

SMORGASBORD 瑞典式自助餐

一種非正式的餐食供應，包括各種不同典型的瑞典菜，其中有各式熱食與冷盤，一般以自助餐方式供應。許多菜餚是醃漬或以洋菜或明膠粉作成膠凍。菜色通常包括醃魚，特別是鯡魚；熱烤肉或冷肉、燻肉、肉團、餡餅、蔬菜、乾酪及幾種麵包。

瑞典字 smörgåsbord的意思是「三明治菜餚」。瑞典式自助餐起源於異教徒慶祝收成的宴會。今日的瑞典式自助餐可作一項主餐或作爲一項考究的假日餐之第一道菜。其他如挪威的野餐及丹麥的自助餐也與其類似。

SMUGGLING 走私

是指非法偷運物品，通常是越過一國的國界。將非法物品，如麻醉品，甚至移民法所禁止的人員偷運一國國界，即屬走私。走私也包括逃避關稅或規避有關進出口的法律，將物品帶進一國內。

大多數走私行爲都是經由搭乘飛機、輪船或火車的旅遊者所進行。但有時，航空、船舶、火車服務人員也參與走私。汽車則被走私者用來將走私品偷運過陸地邊界。一包價值幾十萬美元的麻醉品可藏於皮箱的底層，甚至空心滑雪杖中。許多走私品被旅遊者藏在衣服裏。

二十世紀末，全球性麻醉品走私活動係由罪魁集團控制。這類集團是在一九二〇年代美國的禁酒時期開始發展的。當時，幫派用小船從海上的大船上將私酒偷運上岸，參見 BOOTLEGGING。

武器和其他軍需品被從一個國家走私到另一國家。在南非，鑽石走私活動十分猖獗，南非政府爲此極度困擾。一個國家的充裕的商品被走私到缺少此類商品的國家。在世界上一些地方，黃金私貨中的非法交易相當氾濫。在十九世紀，非洲奴隸被運送到許多國家就是走私人口的典型例子。

大多數國家設立了打擊走私的機構，並且各國之間也爲打擊走私而進行合作。總部設在巴黎的國際刑事警察組織即爲這項工作的協調者。海岸巡邏隊，如美國海岸警衛隊可以

命令有嫌疑的船隻停下並進行搜索。海關人員也可以在機場和港口搜查旅客。法律對走私者的懲罰往往極其嚴厲。

歷史上，哪裏制定了貿易管理法規，走私也就隨之而至。在英國，十三世紀以後，十八世紀和十九世紀期間，茶葉、咖啡、菸草、香料和稀有紡織品均成爲走私者經常走私的物品。

SMUT 黑穗病

指由黑穗病菌感染引起植物的病害，此病菌屬於一種寄生眞菌。黑穗病危害許多包括小麥、玉米、大麥、燕麥及黑麥等穀類作物在內的有花植物，常常造成嚴重的經濟損失。黑穗病菌生長時會產生細如髮狀的菌絲(hyphae)，這些菌絲形成網狀的菌絲體(mycelium)，逐漸產生一種呈煙黑色的孢子，形成粉狀孢子堆進行繁殖。當黑穗病菌侵入植物體後，它會逐漸地破壞植物的所有組織。

普通的玉米黑穗病(*Ustilago maydis*)使玉米的快速生長部位，通常是在玉米穗上或穗的附近，產生瘤瘤或瘤腫。在孢子釋放以前，摧毀這種瘤瘤，育成抗黑穗病的玉米品種和改善土壤衛生等，都是可以防治玉米黑穗病危害的方法。

在衆多危害小麥的黑穗病中，常見的是小麥散黑穗病(*U. tritici*)和有腥臭味的小麥腥黑穗病(*Tilletia foetida*)。前者一般在開花期侵入小麥；後者則常在種子的萌發階段或稍後，強烈地抑制小麥的生長。防治方法有培育抗病品種和使用化學藥品。

SMUTS, Jan Christiaan 斯穆茨

西元 1870.5.24-1950.9.11。南非軍人和政治家。他在南非戰爭中以波爾人游擊隊領導人的身分贏得聲望，後來他成爲南非首相。他是大英國協思想的主要倡導者之一，及國際聯盟和聯合國的主要締造者。

早年經歷 斯穆茨是荷蘭和法國胡格諾教徒的後裔，出生於角殖民地的里貝克威斯特(Riebeek West, Cape Colony)附近。1891年畢業於斯泰倫博斯(Stellenbosch)的維多利亞學院。在劍橋基督學院學習法律，並獲得優秀的學業紀錄。1894 年，他獲准進入法院。

1895 年，他回到了南非，在角殖民地執業律師。他很快就活躍於當地政治。波爾人和英國人之間的敵意使這種政治愈趨激烈。最初，他是支持角殖民地的首相羅得斯(Cecil Rhodes)，羅得斯宣稱他的目標是英國人-波爾人合作。但是，在羅得斯參加企圖推翻特蘭斯瓦的南非人政府中的瑞德(James Raid)襲擊後，斯穆茨放棄英國公民權，移居到特蘭斯瓦。1898 年，他成爲聯邦律師，爲英波矛盾的和平解決而工作。

戰爭和聯合 1899 年，當南非戰爭爆發時，斯穆茨爲特蘭斯瓦政府做行政工作。1900年，他參加波爾人軍隊，最後並統率角殖民地的游擊隊力量。他的勇敢領導贏得了全世界的公認。當在奧奇普(O'okiep)包圍英國人時，他被招到佛里尼京(Vereeniging)參加和會。1902 年 5 月 31 日，戰爭結束。

戰後，斯穆茨和他以前的指揮官博塔將軍(Louis Botha)爲在南非達到波爾人和英國人的聯盟而努力。1904 年，他們組成一政治團體海特·弗爾克(Het Volk，人民黨)。該黨派他到英國，爲戰敗的波爾人共和國——特蘭斯瓦(Transvaal)和橘自由邦爭取自治。1906 和 1907 年給予自治後，斯穆茨和博塔把他們的精力轉而投注在以前波爾人共和國和英國的角和納塔爾殖民地上。1910 年獲得成功，南非聯盟作爲形成中大英國協的一個自治成員成立。博塔成爲首相，而斯穆茨任國防部長(1910-20)。

一次大戰 1914 年，在一次大戰中南非加入同盟國後，斯穆茨統帥全國武裝部隊。他參加占領德屬西南非洲，1916 年他被授與英軍中將，並被任命爲負責東非同盟國軍隊的總司令。他指揮該處針對德國的戰役。1917 年在倫敦出席帝國戰爭會議，他應勞合·喬治(David Lloyd George)首相之請在帝國戰爭內閣中任職。這段時間，他的政績包括建立倫敦空中防禦、把皇家飛行隊改建成皇家空軍，成立戰爭優先委員會，該委員會由他掌管。

到這個時期，斯穆茨已成爲從大英帝國到由語言、傳統和自身利益的聯繫團結在一起之自由平等國家聯邦逐漸轉變中的領導人物。他是國聯的主要創始人之一，1918 年出版一本小册子，提出許多有助於國聯形成的觀點。在 1919 年巴黎和會上，他與首相博塔皆爲南非代表。

首相 1919 年博塔逝世後，斯穆茨繼任首相。在 1921 年的倫敦帝國會議上，他說服一些愛爾蘭領導人與英國政府談判，簽訂英國-愛爾蘭條約，成立愛爾蘭自由邦。但是在國內，由於工業不穩定和南非人民族主義情緒的影響，斯穆茨面臨一系列政治問題。在1924 年的選舉中，他的南非黨被赫爾佐格將軍(James Hertzog) 所領導的國民黨以及工黨聯盟擊敗。

以後的幾年中，斯穆茨遠避政治，尋求科學和哲學上的興趣。1926 年，他發表有關大自然創造力研究的《整體論與進化》。1933 年世界性大恐慌期間他重返政壇，參加聯合政府。赫爾佐格任首相，他自己任代理首相和司法部長。兩位領導人在國內問題上合作，這些問題包括赫爾佐格的種族隔離立法。然而，1939年他們在有關二次大戰中南非應否加入盟國的意見上發生決裂。當赫爾佐格的中立政策在國會上被廢棄後，斯穆茨即在該年接替赫爾佐格擔任首相。

二次大戰 斯穆茨是戰時南非軍隊總司令，1941 年他被任命爲英軍陸軍元帥。他訪問過北非和歐洲戰區，並經常與其他盟國領導人聯繫。1945 年，他出席舊金山聯合國會議，在起草聯合國憲章上起了頗大的作用。

在 1948 年 5 月的大選中，斯穆茨政府被馬蘭(Daniel F. Malan)領導的國民黨擊敗。斯穆茨擔任反對黨領袖，直到 1950 年逝於普利托里亞(Pretoria)附近伊林娜(Irene)自家的農場爲止。

SMYRNA 士麥拿

美國喬治亞州西北部科布郡(Cobb)城鎮，距亞特蘭大市中心西北約 19 公里。士麥拿爲市郊外住宅區，居民大多任職於亞特蘭大。

士麥拿附近有肯那索山國家戰場公園，爲著名的內戰遺蹟，鄰近有一稱爲喬治亞上空六面旗的觀光勝地。

士麥拿於 1872 年建立。政府採市長-議會制。人口 20,312。

SMYRNA 士麥拿 參見IZMIR.

SMYTH, Dame Ethel Mary 史密斯

西元 1858.4.28-1944.5.8。英國作曲家、婦女參政論者、作家。她在肯特出生。參加萊比錫的進步保守黨之後，她在柏林繼續求學。1888 年，她返回倫敦。在以後的幾年裏，她的數件作品在倫敦公演，其中包括：管弦樂《小夜曲》(*Serenade*, 1890)和供獨唱、合唱和管弦樂演奏的「D調彌撒曲」(Mass in D, 1893)。後來，她轉向歌劇，以《德·沃爾德》(*Der Wald*, 1902)、《破壞者》(*The Wreckers*, 1906)和《博茨溫的伙伴》(*The Boatswain's Mate*, 1916)這類作品而獲得世界性的認可。她也寫歌曲、讚美詩，還寫了一首小提琴、鋼號與管弦樂的合奏曲(1927)。1922 年她被封爲英國的貴夫人。

身爲婦女參政論者的領導和婦女社會與政治聯盟的成員，史密斯爲該項運動譜寫了一曲《前進的婦女》。卒於索立的窩京。

SMYTH, John 史密斯

西元？-1612。英國早期浸信會領袖。有關他的身世，所知甚少。他就讀於劍橋基督學院。1594-98 年，擔任該學院評議員。在被英國國教任命爲教士後他成爲林肯郡的城市布道師。1606 年，他宣布放棄英國教會對其教職的任命，最後成爲林肯郡庚斯博羅鎮(Gainsborough)的一個分離主義者的宗教團體的領袖。1608 年，史密斯率領該團體前往荷蘭阿姆斯特丹，在那裏採納了浸信會原則。他最先給自己施以浸禮，隨後施洗了約 40 名信衆。因爲他自行施禮，該團體有時也被稱爲「自施浸信會」。

史密斯常常修訂其神學觀點，以致他在阿姆斯特丹去世時，竟然被自己原來的團體逐出教門。在他及其門徒都力圖加入的門諾宗教徒中，他也很不受歡迎。

SMYTH v. AMES 史密斯控艾姆斯案

美國最高法院在 1898 年審理的案件。該法院在判決中指出，確定公用事業公司收取費用

的合理性依據，應爲用於公衆便利財產的公平價值。同時，該法院亦認爲，公用事業公司有權索取公平的報酬。

SNAIL AND SLUG 蝸牛和蛞蝓

爲軟體動物的腹足綱之一大族羣。腹足類與其他軟體動物之不同處在於其具有明顯的頭和一或兩對的觸手。其運動是靠一寬平的腳。大多數的腹足類(即常見的蝸牛)由一堅硬的螺旋狀殼所保護。殼的長度有極大的差異，約從 1～380 公釐。通常是棕色，有時可能是黃色的。蛞蝓通常意指不是完全缺殼的，就是僅具一微小退化的殼之腹足類。

腹足類的種類超過 35,000 種。牠們生活於海洋中、淡水及陸地上。幾乎可在每一種棲息地中找到。主要以植物爲食。

雖然蝸牛及蛞蝓一般被認爲是行動緩慢且不重要的動物，但卻是少數能成功地適應地球表面這樣廣大的乾燥及潮濕地帶者。牠們缺乏一些如人類所熟悉的感官，卻具有其他不爲人類所熟悉的感官。蝸牛在經濟上亦具重要性。牠們雖破壞穀物，卻也爲人類提供如魚類般的食物。同時也潔淨了水道的污染。有些蝸牛及蛞蝓是寄生蟲的宿主，這些寄生蟲會危害人類及其他動物，造成疾病和死亡。

蛞蝓和淡水蝸牛

蛞蝓及淡水蝸牛被歸爲兩目：前鰓目(Prosobranchia)及有肺目(Pulmonata)。大多數的前鰓類爲海生，有些是淡水及陸生的。有肺類包括了幾乎所有的陸生及淡水種類。

前鰓目 蝸牛即屬於此目，缺少肺，但在身體前半部之心臟前方有一作爲呼吸用的腔。陸生蝸牛因其有石灰質蓋，可將殼閉上，因此普通被稱爲有蓋陸生蝸牛。

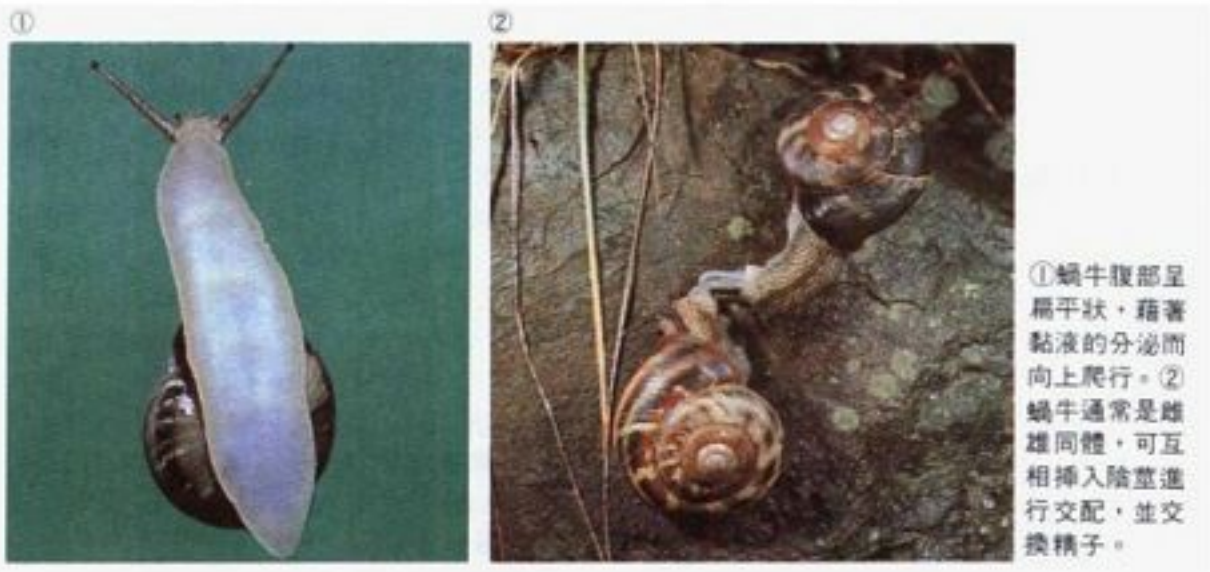
淡水及陸生蝸牛組成幾個科。許多蝸牛具有少於 1 公分長及一圓形開口的殼。其中有淡水蝸牛科，包括了遍布世界而生活於淡水或鹹淡水中，並具有一圓錐狀殼之陸生種類。瓣蝸牛科(Valvatidae)包括了於歐洲、北美洲發現的，具有細長觸手及退化螺旋殼、雌雄同體的種類。胎生蝸牛科(Viviparidae)除了南美洲則遍布世界，具有簡單鼻突、短觸器，可直接產生子代。蜑螺科(Neritidae)包括其他具小螺旋殼之淡水或陸生蝸牛。黑蝸牛科(Melaniidae)包括了溫帶及熱帶的淡水蝸牛，通常具有平滑、末端細長的螺旋之殼。陸蝸牛科(Helicinidae)包括來自西半球、印度-太平洋地區及澳大利亞等熱帶地區的陸生蝸牛。螺蝸牛科(Pomatiasidae)也包括全球熱帶地區，尤其是古巴及牙買加之陸生蝸牛。其他一些遍布世界(除了北美洲外)的蝸牛被歸於環口科(Cyclophoridae)。

有肺目 蝸牛即屬於此目，缺少鰓，但具有肺。缺少關閉殼的石灰質蓋片，且通常爲雌雄同體。單觸有肺亞目(Basommatophora)，包括大多數淡水蝸牛，但也包括一些海生或陸生的種類，其成員們有一對堅固，通常爲扁平的觸手，每個觸手基部有一眼睛。生殖孔通常在右側，具有雌性孔開向後部而靠近呼吸孔，雄性孔則開向前部而靠近觸手。卵由膠狀物所覆蓋，殼極爲細緻。

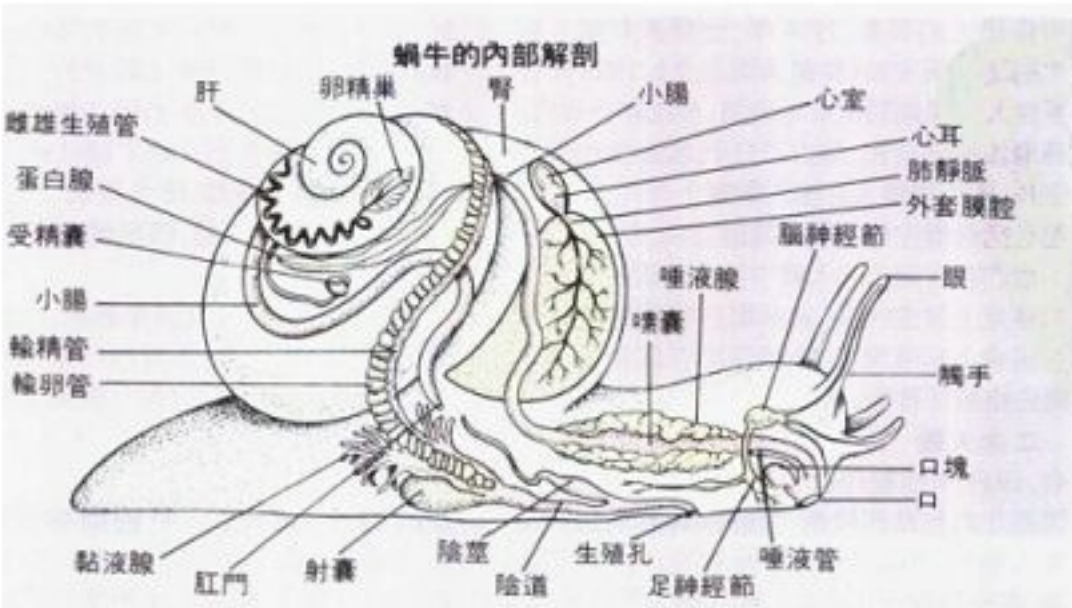
此目重要的科遍布全世界，並且包括許多經濟上很重要的種類及許多極不重要的種類。帽貝蝸牛科(Ancylidae)包括了帽貝蝸牛(limpet snail)，其有圓錐似的，附著於溪流底部石頭上之殼。盤蝸牛科(Planorbidae)包括了盤蝸牛(disk snail)或輪蝸牛(wheel snail)，具有扁平螺旋或螺旋盤狀殼。這些種類可作爲魚的食物。但有一種類是造成嚴重血吸蟲病(在世界上一些地區中很流行)的宿主。左直螺蝸牛科(Physidae)包括具有左旋殼(從開口端看爲反時鐘纏繞)、螺旋直立、活動性棲地，及經濟上作爲清除者和魚的食物之蝸牛。右直螺蝸牛科(Lymnaeidae)包括右旋(極少左旋)蝸牛，其具一直立螺旋，並比左直螺蝸牛科較少活動性。該兩科的成員，皆係爲危害其他動物的寄生蟲之宿主。

雙觸有肺亞目 此羣包括陸生蝸牛及蛞蝓，具有兩對可以伸縮的觸手，較大、較長，後側的一對之尖端帶有眼睛。

有三個重要的蛞蝓科，皆缺少外殼，但是卻代之有一所謂的外套膜(mantle)之盾狀的軟體組織。斑蛞蝓科(Arionidae)的種類在背部的前部具有一小片外套膜。可見於北美洲、歐洲、亞洲及南非洲。美國西北部 15 公分長、有黑色斑點的黑斑蛞蝓(*Ariolimax*)是此科的一個例子。歐洲、亞洲、北美洲、北非的眞蛞蝓科(Limacidae)包括一些外套膜並沒有延伸到體中央的後面，並包著一薄板之種類。此科的例子包括 15 公分長的灰斑蛞蝓(*Limax maximus*)及 2.5 公分長的黑網蛞蝓(*Deroceras reticulatus*)。在長套膜蛞蝓科(Philimycidae)中，其外套膜至少蓋住體長的四分之三。此科的蛞蝓出現於西半球、太平洋島嶼及亞洲西南部。



①蝸牛腹部呈扁平狀，藉著黏液的分泌而向上爬行。②蝸牛通常是雌雄同體，可互相插入陰莖進行交配，並交換精子。



蝸牛在高濕潮濕的土中產卵，卵殼含石灰質。

上 大毛蝸牛(*Aegista vatheletii*)
下 蛞蝓(*Limax flavus*)

本亞目中約有 50 科的陸生蝸牛。其中有許多帶有危害其他動物的吸蟲和其他寄生蟲。牠們雖然有些是肉食性的,但大多數卻對植物有破壞性,其殼有脣大向後彎曲的唇,這些例子包括陸生的白唇蝸牛(*Triodopsis albolabris*)及自殼中取來烤食之歐洲斑點蝸牛(European spotted snail)。北、中美洲的扁殼蝸牛科(Haplotrematidae)包括具有扁平殼、肉食性的陸生蝸牛,如老虎蝸牛(*Haplotrema concavum*)。非洲蝸牛科(Achatinidae)包括巨大的非洲蝸牛,已被引進到太平洋島嶼和美國西部作爲該地區食物,但亦成爲植物嚴重的害蟲。本科包括夏威夷島美麗的樹蝸牛。南美洲、美國南部、太平洋島嶼的樹蝸牛科(Bulimulidae)包括美麗的樹蝸牛(*Liguus*)。歐洲、亞洲、北非及大西洋島嶼的蝸牛科包括可食性的旋蝸牛(*Helix pomata*),牠是一種具有商業價值的食物。

海生蝸牛

雖然海生蝸牛分布最廣、種類亦最多的區域是在熱帶海水,但仍出現在從北極到南極的所有海域。牠們以廣泛不同的形式存在,其中從具有低且扁平的圓錐殼,到具有緊緊纏繞、極度延長螺旋殼之種類。許多種類有美麗的顏色,其他則雕以各種帶有球塊或脊,長且精巧的刺狀突起。

海生蝸牛中最具特色的是瑪瑙貝及橄欖貝,但分布極少,僅於熱帶海域發現。當瑪瑙貝及橄欖貝爬行時,殼則被外套膜所包圍。此時,殼會逐漸生長,並在外表增加新的色素,使得殼的顏色增加,且愈益發亮。幾乎沒有其他的海生蝸牛能包住殼的外表。相反的,當身體成長時,牠們會將殼質、顏色物、刺狀突起及球狀物,加到正在生長的邊緣或隙縫。

分布 雖然許多海生蝸牛分布廣泛,然而卻沒有一種遍布全球。多數種類其分布範圍狹窄,其他仍限於一小的特區,如百慕達羣島。溫度可能是限制蝸牛分布的主要控制因素。許多種類無法繁殖,除非溫度在繁殖期間夠高。其他則可能因海水的溫度,對牠們而言太高以致無法在一年之中最溫熱的時候生存,若太冷則又無法活過冬天。

大多數海生的蝸牛具有繁殖地,以防止牠們地理上的分散,除非靠一些機械性的方法幫助。這些種類將卵產於囊中或凝膠質團中,或直接以胎生產生子代。幼小的蝸牛在囊中發育,出生時無法通過汪洋大海,如喜岩的海螺(*Littorina littorea*)即爲此例。在 1776 年之前,該種類沿著新英格蘭及新斯科細亞海岸分布,約在同時,從英國引進,而可能是在新斯科細亞的哈利法克斯的一艘船底部上。自此遠播南到新澤西的北部,如今已成爲沿大西洋海岸藏量最豐之地。

棲息地 海生蝸牛可在極大不同的棲息地中發現。然而,大多數則生活在岩石上或底下,或是在珊瑚礁上。許多棲息於泥沼及沙土底部,到處爬行以尋找食物。後者之一羣中,有一些如月蝸牛(moon snail)或老虎眼蝸牛(tiger-eye snail),完全以捕食蛤維生。這些蝸牛幾乎和所有其他的種類一樣,具有一齒舌(radula)。其爲一帶有細緻牙齒而位於口前部的帶狀器官。當蝸牛在覓食時,伸出齒舌,並且靠其前後移動來擦取食物顆粒。月蝸牛有一非常有力的齒舌可切穿蛤的殼,鑽一小而有規則的洞,使之能取得柔軟的部位。

其他海生的蝸牛爲可自由游動的生物,完全生活於廣大的海洋,且不是在海面,便是在數噚的海底下移動。有時,這些蝸牛被由海底帶進淺水,並且被投擲在海灘上,其數目有時很可觀。許多其他的海生蝸牛種類存活於海底,有些甚至深度極深,但是卻有更多數目的蝸牛被發現生活於低潮線之下及大陸棚的邊緣(約有 100 噚深)。

經濟上的重要性 許多海生蝸牛極具經濟價值。不少種類可作爲食物。一些諸如加州海岸及頂端的鮑魚或西太平洋的鐘螺(trochus),牠們的殼被切下來作爲鈕扣或寶石。兩者皆有一硬且具貝珠光澤的囚層(或稱珍珠層)。一些地中海的蝸牛種類能分泌一種稱爲提爾紅紫色素(Tyrian purple)來源的液體。提爾紅紫色素爲古代所使用的染料。腓尼基人曾廣泛使用之。

其他種類諸如各種錐蝸牛,是非常危險的。其刺針有毒,且可造成死亡。雖然淡水生蝸牛在造成血吸蟲病上更爲重要,然而,卻有一些海生的蝸牛,已知爲造成血吸蟲病之血吸蟲的宿主。

或許蝸牛與其他動物(均可作爲人類的食物)組成複雜食物鏈中的地位,是最重要的。許多魚類幾乎完全依賴蝸牛及其他軟體動物爲食。魚類對於世界上許多地區均係一非常重要的食物提供者。

蛇

綱 要

章節	頁	章節	頁
1.行爲	90	4.演化及分布	95
2.生活史	91	5.價值	98
3.構造及生理	92	6.傳說	99

SNAKE 蛇

體形細長,體表被鱗片,無四肢的爬蟲類。蛇類的祖先類似穴居的蜥蜴,而蛇與蜥蜴之間的血緣相近。與蜥蜴類的不同點在於蛇類的四肢完全消失,無可動之眼瞼,無外耳,以及一些蛇類獨有的特徵:尤其是頭顱及上下頷之構造。蛇類與其他的爬蟲類一樣,均是變溫動物——體溫隨環境溫度變化而改變。

在地理分布上,蛇類的分布北起歐洲北部的北極圈內,南至南美洲南端巴塔哥尼亞高原。只有冰島、紐西蘭以及少數海洋性小島上無蛇。除了天空之外,樹上、地面、地底、淡水及海水等各型棲地都可見其蹤跡。熱帶地區的蛇種類最多,但溫帶地區的種類也不少。蛇對每一種棲地均是生態體系極重要的種類。尤其在有農作物耕種的地區,蛇類能控制嚙齒類及其他作物害蟲的族羣數量,貢獻極大。

蛇類屬於蛇亞目(Serpentes),與蜥蜴亞目(Sauria)、蚓蜥亞目(Amphisbaenia)組成爬蟲類中之有鱗目(Squamata)。爬蟲綱(Reptilia)即是由有鱗目、龜鱉目(Testudines)、鰐目(Crocodylia)以及紐西蘭蠕蜥(tuatara)所屬之喙頭目(Rhynchocephalia)共同組成。

直到約一億年前之白堊紀才有蛇類化石出現。可見其起源在地質史上是晚近的事。雖然如此,蛇類卻是演化速度很快的動物。據估計全世界約有現生種類 2,500～3,000 種。只有不到 15%的種類有毒,其中對人有危害的不到 200 種。

人類對蛇的恐懼,是個全世界共通的現象。原始民族及古代文明均畏懼或崇拜蛇。有些民族更視蛇爲神祇,認爲牠們有超自然的能力及治病的神力,或具有高度智慧。

外型 蛇類體形細長,無四肢,身體柔軟。頭部與軀幹直接相連而無頸部,無外耳(但中耳及內耳仍然正常發育)。眼睛是由一片透明的眼鱗覆蓋,缺乏可動的眼瞼。

體形最小的蛇是盲蛇,全長只有數公分。而最大的蛇則有可達 5.4 公尺的眼鏡王蛇(*Ophiophagus hannah*),網斑蟒(*Python reticulatus*)可達 11 公尺。水蚺(*Eunectes murinus*)可能是最大的蛇,體長可達 11.2 公尺。北美洲最大的蛇是巨蚺(*Boa constrictor*),約 5.5 公尺。

蛇體表面均被覆鱗片。鱗片乃皮膚外層變厚的部分。鱗片的排列方式隨種類而異。在鱗

片之下之皮膚內層含色素細胞。蛇的體色各不相同，通常會形成縱紋、橫斑或獨特的花紋。

1. 行爲

一般說來，蛇類的行爲與其他動物並無差異。牠們需要進食、求偶、適度的曝曬陽光下保持體溫，以及躲避敵害。

運動方式

長久以來，人們就很無法理解爲何這些沒有四肢的蛇卻能毫不費力地快速游走。有一種說法是「蛇用肋骨走路」：有人認爲蛇利用牠們由脊椎骨兩側伸出之彎曲肋骨前後移動而運動，如此便如同用許多腳同時動。但由蛇類行動之X光影片中，可看出蛇在行進時肋骨並不移動，而是作爲肌肉附著之處。肌肉的另一端則相連於腹部寬大的腹鱗上。經由肌肉的收縮，腹鱗便一前一後的運動而前進。因爲腹鱗之排列如同屋瓦般重疊，所以腹鱗向後的邊緣便能抵住地面而推動蛇身前進。這是蛇類行動的基本方式之一。蛇類至少有四種不同的基本運動方式。有些方式是某些種類獨特的運動方式，但大多數種類能採用每一種方式行動，且任何運動均由兩種以上基本方式的組合而成。

基本運動方式　多數在平地及樹林生活的蛇利用側向波動方式行動。蛇身在地面上形成一連串S型的曲線，利用平滑的腹鱗與地面接觸，向後及向外對崎嶇不平的地表施力前進。這種側向施壓而前進的運動類似以兩指擠壓果核使其向前射出。側向波動對中體型的蛇最適用。太大型的蛇不易在地表找到夠大的起伏以施壓推進。但所有蛇類均使用此法游泳。

像蝮蛇或蟒等軀體粗大的蛇，通常使用直線前進方式運動。這種行進法又可稱作毛蟲運動(caterpillar motion)，完全藉助腹鱗及與之相連的肌肉。身體其中一段的腹鱗向前伸展，而另一部分的腹鱗後緣則抵住地面，以防止身體向後滑動。接著原先抵住地面的一部分腹鱗向前移動，而先前移動的腹鱗則改爲抵住地面。靠著腹鱗週而復始的交互抓地或移動，整條蛇便可筆直地向前行動。此種運動方式無法到達高速，但蛇的身體看起來像被一條無形的線拉著前進。

最特殊且又最靈巧的行動方式是側向蜿蜒。此種運動方式主要由居住在沙漠的蝮蛇所採用。因爲所有其他的運動方式均須藉助地表與蛇身所產生的摩擦力而推進，但沙漠中沙粒細小，摩擦力太小，故只有此法適用。利用側向蜿蜒法行動的蛇，先將後段身體抵住地面，身體前段在同時間形成一弧形向側方延伸，身體中段則不接觸地面；接著蛇將重心移至身體前段，同時再次成一弧形向側面延伸。蛇在以此方式運動時，頭面對前方，但行進方向卻是向左或向右。但是蛇卻能迅速地以此種方式通過細沙地，且身體只有一小部分接觸地面。如果沙地溫度很高時，側向蜿蜒式的運動便極有益。

第四種蛇類行進的基本方式是伸縮攀爬。這是一些樹棲性的蛇主要運動方式。修長的軀體和強而有力的肌肉是此種行動法必備的條件。蛇若要爬上像竹子莖部般平滑的直立樹幹，先會在樹幹基部纏繞數圈，接著向上伸展並用頸部勾住上方樹幹。原先纏繞樹基部的身體後半段鬆開，並引體向上纏住上方的樹幹。重複數次，蛇便可爬到樹頂。只有少數幾種蛇有能力做伸縮攀爬。大多數樹棲性的蛇則利用腹鱗抵住樹幹凹凸不平的表面，以側向波動和直線前進兩種方式交替使用緩慢爬樹。

速度　目睹一條黝黑的蛇穿過小徑或一條草蛇躲入灌木叢，似乎覺得牠們的運動速度極快。這主要是因爲蛇平滑的身體和毫不費力的動作所引起的錯覺。事實上，和其他動物相比，蛇算是行動緩慢的。響尾蛇(*Crotalus* sp.)在急速爬行時速約每小時 3.2 公里。以側向蜿蜒方式行進的角響尾蛇(*Crotalus cerates*)，算是蛇類中速度較快的，時速亦僅達 4.8 公里。

歐洲的草蛇(*Natrix natrix*)受驚嚇時，時速可達 6.4 公里。馬鞭蛇(*Masticophis flagellum*)是北美洲速度最快的蛇之一，疾行下時速可達 8 公里。紀錄是由非洲產的曼巴蛇(*Dendroaspis* sp.)所保持。受激怒的曼巴蛇追逐人時的速度可達每小時 11.2 公里，但人類跑步的速度可兩倍於此。

食　性

蛇進食時，不經咀嚼，整個吞嚥。因其上下頜及牙齒的結構不容許牠們像鱷魚般咀嚼或撕裂獵物。

只要是動物，小至螞蟻，大至麋鹿，均可成爲蛇的大餐。但多數種類的蛇都有個別偏好。此外，蛇均能吞食比本身寬大的動物。例如，一條小型的林蛇(*Thamnophis* sp.)能吞食一隻大青蛙，一條中型的蟒蛇能夠吞下一隻 18 公斤重的豬，因蛇類獨特的上下頜構造而致。

非洲食蛋蛇正在吞噬比其本身寬大的鳥蛋。

盲蛇科(Trphlopidae)和細盲蛇科(Leptotyphlopidae)的蛇均以螞蟻和白蟻爲食。牠們常居住在昆蟲的巢中，靠其堅硬平滑的鱗片防禦昆蟲叮咬。有些蛇(食螺蛇屬*Dipsas*)專門吃蝸牛，其下頜及齒的構造特殊，可將蝸牛身體由殼中拉出。北美的赤腹蛇(*Storeria occipitomaculata*)幾乎僅以蛞蝓爲食，而同屬的褐蛇(*S. dekayi*)則專食蚯蚓。

許多熱帶地區的樹棲性蛇類喜食蜥蜴，而北美洲西南部穴居性的長吻蛇(*Rhinocheilus leconti*)亦有相同的嗜好。游蛇類(如北美之墨游蛇*Coluber constrictor*)捕食青蛙或鼠類，而林蛇則只要是抓得到、吞得下的動物，照單全收。美國產的食魚百步蛇(*Agkistrodon piscivorus*)、銅頭百步蛇(*A. contortrix*)和小響尾蛇(*Sistrurus catenatus*)捕捉冷血或溫血動物爲食。但包括大多數響尾蛇在內的多數蛇類，均有特別嗜好的食物。

多數水蛇只獵食冷血動物。北美的水蛇(*Natrix sipedon*)及近似種類嗜食蛙類和魚類。另一類北美的水蛇(食蝦水蛇屬*Regina*)以小蝦爲生。印度-澳洲產之後毒牙水蛇(澳洲水蛇屬*Fordonia*)以招潮蟹爲食。

較大型的蛇類主食鳥類及哺乳類。數種響尾蛇(*Crotalus* sp.)獵食野兔及松鼠。蟒及蚺則捕捉較大型哺乳動物。一條 4.8 公尺長的非洲岩蟒(*Python sebae*)曾吞食一隻重達 59 公斤的黑斑羚(impala)。

獵　食

即使在食物充足的情況下，蛇類仍是不會定時獵食。一條大蟒蛇一年大約只進食 7～8 次，小型蛇可能必須每 7～10 天便飽餐一次。除了在飢餓的時候和求偶季節活動性較大之外，其餘時間均滯留一地，即使活動亦僅爲了保持體溫在舒適程度。

一旦飢餓會爲了飽餐一頓而花費相當大能量搜尋廣大的區域。有人曾觀察到一條狐錦蛇(*Elaphe vulpina*)爲了覓食，爬過一大片草原。在草原上碰到一棵小樹，蛇爬上樹尋遍每一枝條，希望能找到一個鳥巢或一隻鳥，徒勞無功後又爬下樹繼續穿越草原搜尋。這種地毯式搜索是蛇類典型的狩獵方式。

制服獵物　獵物大多體型小且無害，故不

需特殊的構造或技巧。蛇只要能用口抓住獵物，再調整入口的方向使吞嚥時最不費力，便將獵物整隻吞下。大多數水蛇、美洲林蛇、游蛇等均採此法。

但有些蛇類的獵物能迅速逃避，能以咬或其他方式防禦攻擊。嗜食鼠類的蛇，如錦蛇屬(*Elaphe*)、南蛇屬(*Ptyas*)、牛蛇屬(*Pituophis*)及美洲閃鱗蛇屬(*Lampropeltis*)等，均發展出一套以收絞方式快速殺死獵物的方法。蟒及蚺等捕捉大型動物的蛇亦用此法。使用收絞法時，蛇會以身體環繞獵物身體2～3圈，再漸漸收緊壓迫獵物胸部。每當獵物吐氣時，蛇便再收緊一分。獵物大多因窒息或心肌功能受阻而亡。獵物的骨骼卻很少被壓斷。故謂獵物被擠成肉團乃不實之說。

嗜食蜥蜴及其他部分種類的蛇發展出使用毒液快速麻痺獵物或使獵物致死的方法。非洲的樹蛇及食鳥的蛇之毒液足以制服體型碩大的避役。而有些蛇的毒液除了可制服獵物外，甚至可用來防禦大型動物(包括人類)的攻擊。蛇類的毒液通常對其特定的獵物特別有效，但仍可用來對付其他動物。

防禦

在北美洲，臭鼬、負子鼠和豬都是常獵殺蛇類的動物。在亞洲，麝香貓及棕黃貓一類的動物是蛇的主要天敵。鳥類也是蛇的剋星。非洲的蛇鷲是有名的捕蛇專家。即使是行動緩慢的雞亦能啄食小蛇。北美的野火雞會毫不遲疑的攻擊響尾蛇。許多鷹鷲科的猛禽多少會捕食蛇類。巨翅鴞尤其大量的捕蛇爲食物，連蛇皮都成了牠們築巢的材料。

蛇類最大的天敵是其他種類的蛇。所有的游蛇常會捕食從面前經過的小蛇。每一大陸均至少有一類專門食蛇的蛇。眼鏡蛇科種類均食蛇，而其中的眼鏡王蛇(眼鏡王蛇屬*Ophiophagus*)更是除了蛇以外，不會取食任何其他動物。美洲的珊瑚蛇(短尾珊瑚蛇屬*Micrurus*)亦以蛇爲主食，偶爾捕食蜥蜴或魚。亞洲的環蛇屬(*Bungarus*)亦然。

保護色及掩護　大多數蛇體色與周圍環境相類似來保護自己。如沙漠的蛇通常是淡灰色，而棲息森林的蛇之體色及花紋均類似樹葉。很多樹蛇均有細長藤狀的身體，體色亦與環境類似。

白晝活動的蛇，除了少數行動敏捷的種類外，體色很少是單色的。有些蛇身上有縱紋，給予蛇行動快速的感覺。而多數生性隱密的毒蛇以乎身上都有部分特別醒目的警示色用以嚇阻敵人。

加彭巨蝮身上的幾何圖形，是其最佳保護色。

夜行性或穴居的蛇無所禁忌，任何體色或花紋都不會被其他動物察覺。多數夜行性的蛇在白天均會藏身於岩石或樹幹下，而盲蛇等則挖洞藏匿其中。

警示　當蛇受近距離騷擾時，常會引發蛇作出異常的行爲。原先試圖逃逸躲藏的眼鏡蛇或曼巴蛇可能突然轉身面對敵人並伸展頸部的皮膚示警，接下來可能會展開攻擊動作。噴毒眼鏡蛇能將毒液準確的射入敵人的眼中。響尾蛇以尾部發聲器沙沙作響嚇阻逼近的敵人。而沒有發聲器的蝮蛇和一些無毒蛇會大聲呼氣作爲警告。

爲了嚇阻敵人，一些細林蛇屬(*Leptophis*)和藤蛇屬(*Oxybelis*)的蛇會張口露出其顏色鮮艷而對比強烈的口腔，但牠們很少咬人。北美洲的百步蛇也會以此法警告入侵者，如繼續受騷擾時還是會咬人的。事實上，無論毒蛇或無毒蛇，在受極大的威脅而又無路可退時，都是富攻擊性的。

2.生活史

同其他爬蟲類一樣，初生的幼蛇即與雙親長相相似。牠們不像兩生類必須經過蝌蚪或幼體期。蚺、蝮蛇、海蛇以及許多水蛇是卵胎生。但蟒蛇、眼鏡蛇、游蛇、南蛇等均是卵生。卵必須保溫且保濕方能孵化。

所有自然界的動物，每次生產的子代數目都遠超過實際能存活的，蛇亦不例外。一條母蛇一生中所生產的小蛇中通常只有兩條能存活。隱密性的蛇一胎只產2或3個卵，但經常暴露於敵害環境下的種類則每次可產較多的卵。蟒每胎產卵100個以上。美洲林蛇每次亦可產80隻以上的小蛇。大多數蛇類每胎的卵數或幼蛇數目均少於此。平均來說，每條蛇每胎可產8～15個子代。

小蛇通常在出生後即自力更生。父母均不會保護幼蛇。小蛇必須自行獵食及保護自己。小蛇約在出生後二至六年達性成熟。蛇也和所有的爬蟲類一樣，成熟後仍能持續生長，僅速度較性成熟前爲慢。蛇類在度過性成熟之前快速生長的數年後，成熟的蛇便遵循四季的更迭而有著固定的生活方式：春季求偶交配；夏、秋季則獵食，避敵害，隨時調節體溫；冬季則冬眠。其間可能會產卵或生產。一旦達性成熟後，雄蛇生長速率比雌蛇快。許多蛇類是兩年產卵一次，而非每年。

求偶與交配

在溫帶地區的春季是蛇類求偶及交配的季節。熱帶地區的蛇通常在季節更迭時交配。因爲蛇常齊聚一處冬眠，故冬眠後雄蛇幾乎均能立刻找到雌蛇。

天氣漸暖，蛇亦由冬眠中醒來且變得活躍。雄蛇開始尋找帶有成熟卵子的雌蛇。這些性成熟的雌蛇可能會散發獨特的氣味，雄蛇能藉其鋤鼻器(Jacobson's organ)和嗅覺器官加以追蹤。雄蛇對雌蛇的氣味極爲敏感，就如同獵犬追逐野兎一般，不易弄錯的。偶爾雄蛇在追蹤過程會一時失察，但終能完成目的。

蛇的求偶行爲不像蜥蜴或鳥類般的多采多姿。通常雄蛇只是爲了引起雌蛇注意。初遇時，雄蛇會追上雌蛇並排前進。雌蛇可能會毫無所覺地繼續行進。此時雄蛇便會用其下頦輕按雌蛇頭部，摩擦雌蛇背部，並會將自己身體捲曲輕觸雌蛇。

終於雌蛇似乎察覺到雄蛇的存在而減慢行動速度。雄蛇加快輕觸雌蛇身體的動作。此時，蟒科的蛇會用其爪狀的退化後肢摩擦雌蛇的背部引其注意。如果雄蛇的追求獲雌蛇同意則進行交配。通常交配過一次的雌蛇能將雄蛇精子儲藏在體內，供未來數年卵子受精之用。

產卵

大多數蛇類爲卵生，如常見的青蛇、南蛇、牛蛇、環頸蛇、豬吻蛇、蟒、樹蛇、眼鏡蛇等均是。通常雌蛇會尋找一個潮濕、溫暖、排水良好的山坡地作爲產卵處。接著雌蛇以身體在岩石或樹幹底下拱出一個洞產卵其中。會築巢的蛇種類極少，眼鏡王蛇便是其中之一。牠們會用樹葉或雜草在森林地面建造一個高45公分的巢。卵產在靠近巢頂端的空室中，而雌蛇本身亦進據巢上另一室守護。此種護幼的習性在蛇類中極不尋常。大多數雌蛇在產完卵後便離開，因此無從辨認自己的幼蛇。陽光、雨水和露水提供卵孵化所需條件。泥蛇(*Farancia abacura*)的雌蛇是北美洲唯一會看顧卵至孵化的蛇類，在卵孵化全期都緊緊盤據在卵上。印度岩蟒(*Python molurus*)利用發抖增高自身體溫使卵保溫。

日本蝮蛇(*Agkistrodon blomhoffi*)屬於卵胎生。

卵胎生

蝮蛇、水蛇、海蛇均是卵胎生，但這些蛇中均有一種或數種仍爲卵生。響尾蛇科的蛇多爲卵胎生，但南美洲的啞響尾蛇(*Lachesis mutus*)及亞洲的的龜殼花(*Trimeresurus monticola*)爲卵生。響尾蛇及美洲的百步蛇屬均是卵胎生，通常一次可產8～12隻小蛇。歐洲的蝮蛇(*Viper berus*)亦是卵胎生，每胎4～6隻。美洲熱帶的尖頭響尾蛇類亦同。美洲的黑巨蝮(*Bothrops atrox*)一胎可產60條以上，這是極爲特殊的例子。大多卵胎生的

蛇一胎的數目均較之爲少。

多數行卵胎生的雌蛇僅是將卵留在體內較長的時間，直到孵化後才生出小蛇。胚胎所需的養分僅來自卵黃。但北美洲的水蛇(*Natrix* sp.)演化出一套複雜的機制。水蛇的卵殼極薄，其中某部分形成許多皺褶，而雌蛇的輸卵管(卵即在其中)亦形成同樣皺褶且與卵結合在一起。這個相連的部位功能類似哺乳動物的胎盤，在輸卵管發育中胚胎的血管非常貼近母體的血管，雖然兩者血液並不直接流通，但氣體分子能在此處交換。氧氣由母體進入胚胎，二氧化碳則反方向而行。至於食物的營養成分是否能在此進入胚胎則不詳。若養分得以通過，則卵中的胚胎便不再需要大型的卵黃囊。舊大陸的近似種類無此機制。歐洲的草蛇(*Natrix natrix*)便是卵生。

幼　蛇

幼蛇在出世後便已具備所有的自衛能力。卵生的幼蛇在其吻端長有鋒利的「卵齒」(egg tooth)，用以撕裂革質的卵殼。毒蛇幼蛇的毒腺及毒牙均發育完全，並能加以利用。初生的眼鏡蛇在尚未完全破殼而出時，便會伸展其頸部的皮膚並攻擊侵入者。

通常幼蛇的行爲及體色均異於成蛇。幼蛇初生時體長約爲成蛇的20%，但亦有例外。通常小型蛇類的幼蛇比例較大。北美洲常見的褐蛇成體平均體長約30公分，每胎均可產8～10隻幼蛇，每隻體長約10公分，或約爲成蛇的三分之一。而印度岩蟒成蛇約4公尺長，每次可產卵50顆以上，幼蛇出生時約60公分，約成蛇的六分之一。

溫帶地區的幼蛇在出世後便立刻進入冬眠狀態。在第二年春天醒來時，幾乎沒有任何成長。在頭一年，牠們的體長可增加一倍以上。小型蛇類的幼蛇在出生後第二年可達成熟，並在第三年開始生殖。而蟒蛇一類大型的蛇，其幼蛇需五至六年方能成熟。成熟後的蛇其生長速率較幼年期減慢很多。

卵生幼蛇有鋒利的卵齒可以撕裂革質的卵殼。

蛻　皮

幼蛇出生後不久，皮膚會變得乾燥且失去光澤。眼珠亦變得混濁無光。這是幼蛇進行其第一次蛻皮的前兆。兩、三天後，皮膚回復原有的光澤，眼亦回復清明。通常再過一天，蛇會開始以吻部摩擦地面或任何粗糙的物體表面。接著薄而透明的最外層的角質表皮便由

蛻皮現象在蛇的一生中定期地進行著。

口及吻部裂下。蛇便會尋找一個可鉤住皮膚的物體，緩緩的由舊皮中「爬」出。一層比蛻下皮膚略大的新皮亦形成。蛻下的皮內外相反。從舊皮上仍可辨認鱗片的形狀以及原有的花紋。蛻皮在蛇的一生中將定期的一再進行。

冬眠及體溫調節

對溫帶地區的蛇而言，冬眠是一段幾乎停止一切生命現象的時間。每到秋天，蛇便需尋覓一處隱密且溫度能維持在零度以上數度的地方冬眠。在較溫暖的地區，冬眠的場所可以是溪畔樹根形成的洞穴、木屑堆，或是因腐朽而中空的樹洞，樹洞中可能被松鼠等動物咬碎的木屑鋪滿。在這些地區的冬眠不是一般性的。一隻或數隻蛇可能暫時躲避於相似的藏身處，度過短暫的寒冷天候。

但在溫帶或寒冷地區，冬眠是羣體性的行爲。秋末天氣逐漸變冷時，1哩方圓之內的蛇會開始聚集一處冬眠。通常面朝南的岩石縫隙是最佳的場所。當寒冬漸近時，蛇在夜間會躲入岩縫中。隨著冬天到來，溫暖的日子更少，蛇類留在洞外的時間亦更少。第一次霜降時，蛇早已深藏於岩縫深層，遠離冰點以下的溫度了。

有時，總數達數十隻的數種蛇類會聚集在同一處冬眠。北美洲東部的響尾蛇、百步蛇、黑游蛇及錦蛇可以同一處過冬。在北美洲的大平原區，牛蛇、馬鞭蛇及其他數種蛇會與平原響尾蛇(*Crotalus viridis*)或西部響尾蛇(*C. atrox*)共同冬眠。

冬眠期間，蛇對周遭環境毫無知覺。此時體溫降低，活動停止，心跳速度極慢，呼吸微弱至難以察覺。冬眠中蛇的體溫在0～4.5°C，如果體溫降至冰點以下，細胞中的水分會結冰而造成死亡。如果體溫超過4.5°C，則代謝速率加快，會耗盡體內儲存的脂肪，蛇就會在春季來臨前餓死。如此狹窄的存活溫度範圍對蛇類而言是典型的現象。和其他爬蟲類一樣，蛇類花費在調節體溫的時間可能多於覓食所花費的時間。大部分蛇身體所需的熱量，均來自於環境。

蛇在春天由冬眠中醒來後，必須在陽光下曝曬數日，將體溫及代謝速率上升到活動所需的溫度。一條游蛇大約需將體溫升至30°C以上才能恢復正常的速度及靈活度。

在夏季，蛇僅需在早上曬太陽便可將體溫升至活動體溫。在白天，蛇能藉曝曬或藉溫暖的岩石傳熱而保持體溫；若體溫過高，亦可躲至陰涼處冷卻。在夜間，體溫會降至與環境同。一般說來，大多數溫帶地區的蛇在一年中有三種體溫：30°C(活動)、21°C(休息)及4.5°C(冬眠)。

壽　命

我們對自然環境中生存的蛇類壽命資料幾乎付之闕如。有紀錄可尋的多爲人類飼養的蟒蛇、眼鏡蛇、南蛇和美洲閃鱗蛇等。就已有的紀錄來看，大多數的蛇可活10～20年，大型的種類則可達30年左右。最長壽的蟒蛇是美國加州聖地牙哥動物園所飼養的一隻印度岩蟒的28年又3個月。其他種類的蟒、蚺壽命亦近於此。此外，聖地牙哥動物園的一條黑唇眼鏡蛇(*Naja melanoleuca*)以29年之高壽爲紀錄保持者。但通常眼鏡蛇不可能活如此久。自然環境下，蛇的壽命可能不及人工飼養者的一半，但極少數的個體仍可能壽命頗長。

3. 構造及生理

蛇類是高度特化的爬蟲類。和鳥類一樣，蛇的身體各部分結構都已精簡到最大極限：譬如蛇類構成頭顱的骨骼數目就遠比蜥蜴少。蛇無前肢；除了少數較原始種類仍保有後肢的痕跡外，絕大多數蛇類均無後肢。

不必要的骨骼及身體構造消失後，給予蛇類身體更大的靈活性。雖然蛇類許多骨骼消失，但體壁的肌肉卻分化爲許多小組，並能各自收縮。蛇的肌肉比其他任何動物均更高度分化。

頭顱的骨骼，除了覆蓋於腦四周以外，均不是緊密癒合一起。口部的肌肉亦高度特化，並能個別收縮。整條蛇的結構，都使得牠們活動性大，柔軟而彎曲度大。蛇沒有蜥蜴般的厚鱗片，因此與同體形的各種爬蟲類相比，蛇的力量最大，靈敏度最高。

鱗　片

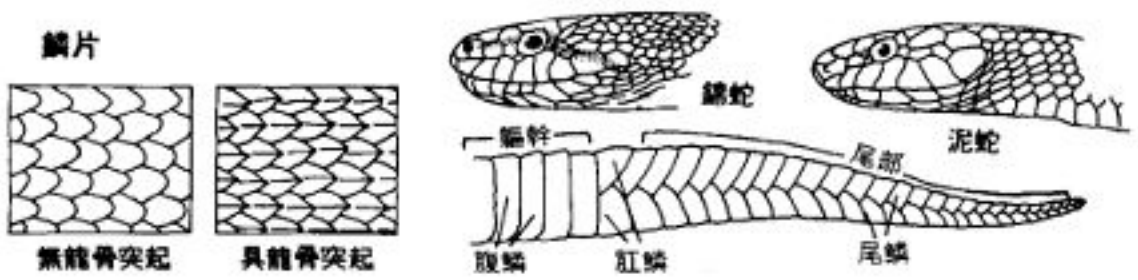
蛇全身布滿成列的鱗片，其功能在防止水分喪失。其鱗片不具蜥蜴或鹽魚的鱗片之骨質基部，與魚類鱗片的構造全然不同。

鱗片的排列順序有種別性，可爲分類依據。除了水生及穴居的蛇，所有蛇其腹部均由一列寬大的腹鱗組成。至於尾部的腹面，則有兩列(或一列)的尾下鱗。另在泄殖腔口有一或二片肛鱗。頭部的鱗片分化爲不同大小但有規則性位置的鱗片，故分別命名。

鱗片的排列順序、相關位置及數目均因種類而異，但同種內或血緣相近的種類排列方式相似。故鱗片的特徵常是蛇分類的依據。

骨　骼

蛇的骨骼包括頭骨、上下頜及齒、一列長而活動性大的脊椎骨及肋骨。胸帶及胸骨均消失，除少數種類外，骨盆帶及後肢亦消失。舌



骨是由Y型或U型的軟骨構成。

頭骨 除了用以進食的上下頜外，蛇的頭骨均緊密關節。蛇的頭骨較蜥蜴將腦部包圍的更完全，因此對腦的保護更加周全。這可能和蛇通常捕食較自身大的獵物有關。除了保護腦部之外，頭部前端的前頂骨、前鋤骨及鼻骨，更具保護眼、鼻、鋤鼻器等重要感覺器官的功能。

頜 上下頜及與之相連的骨骼構成蛇類進食的構造。其構造與其他脊椎動物迥異。穴居的蛇類上下頜和髁間關節緊密以利於鑽洞；大部分的無毒蛇和蟒蛇的頜骨與腭骨間均只是很鬆弛的相連。

蛇的下頜骨結構是很特別的。兩下頜骨在中央並不癒合，而是靠肌肉與韌帶相連。當蛇吞食大型獵物時，兩邊的下頜骨能分開，以便食物進入口中。

蛇的頜骨與顱骨間尚有兩個額外連接處。上頜骨與腭骨及頭顱的關節均可分別移動。其功能便是在蛇吞嚥食物時，一方面代替手的功能以調整食物入口的方向，另一方面可將食物送下食道。

齒及毒牙 大部分蛇類牙齒數目均多。除了上頜骨及下頜齒骨上有牙齒外，位於腭的腭骨及翼骨亦有齒；而有些蟒蛇更在上頜前端的前上頜骨上有額外的牙齒。因此以一條典型的蛇來說，其上頜有四列牙齒，下頜有二列。

牙齒形狀多爲長圓錐形針狀。不論任何種類，亦不論是位於口中任何部位，牙齒的形狀均大同小異。牙齒對於蛇來說，其功用僅在抓住獵物，並將其送入口中，因此牙齒的排列通常呈倒鉤狀，即尖端向後彎。

少數蛇類，因其食性特殊，故牙齒構造亦有改變。黑頭蛇屬(*Sibynophis*)嗜食體表布滿堅硬鱗片的石龍子，故牙齒數目多且呈刀鋒狀。而喜食蝦、蟹等甲殼動物的蛇，齒尖鈍圓以防折損。

響尾蛇之直立瞳孔適於夜間活動，長形毒牙爲響尾蛇科的特徵。錦蛇的圓形瞳孔適於白晝覓食，而成列之小形細齒是使用纏繞窒息法獵食的蛇類特徵。

許多蛇上頜後方的牙齒較前方爲大。豬鼻蛇(黑齒水蛇屬*Heterodon*)可用其上頜後方較長的牙刺穿吸氣而膨大的嗉囊。有些蛇類在這些較長的牙齒上有溝，作用則類似毒蛇的毒牙，毒液能沿溝注入獵物體內。

蝙蝠蛇科(Elapidae)和蝮蛇科(Viperidae)的蛇具有眞正的毒牙。毒牙是位於上頜骨前方特別長的牙，每根毒牙有兩個開口，上端開口連接毒腺，下端則開口於牙尖，如注射針筒般將毒液注入獵物體內。

脊柱及肋骨 蛇的脊柱由300枚以上的脊椎骨構成。位於軀幹的脊骨形狀均相同，每枚脊骨上均有許多突起以附著肌肉。其中一對突起與肋骨相連。另有數個特別的突起，分別位於每枚脊骨前、後，藉以連結相鄰的脊骨。這種排列方式予蛇的脊柱極大柔軟度，而不至於因脊骨滑開而傷及包於脊柱中的脊髓。

肋骨的構造極簡單。與脊椎骨相連的部位單頭而形狀彎曲。軀幹的每一枚脊椎骨兩側各有一肋骨。由同一脊骨生出之肋骨在腹面不相連，而是游離於體腔中。身體前後的肋骨大小不一，但形狀相同。少數種類(如豬吻蛇)能像眼鏡蛇一樣，將肋骨向兩側伸展，使身體呈扁平狀。

體內器官

蛇體內的構造如一般脊椎動物，與蜥蜴尤爲相似。因爲配合其細長的身軀而有所變異。

消化器官同其他動物，有一長形的食道、胃、小腸及大腸。大腸末端則與泌尿及生殖系統共同開口於泄殖腔。此三系統再經由單一的肛門(或稱之爲泄殖腔口更爲適當)排出體外。肝臟大且分節，以配合其流線形的軀體。

呼吸系統有數點特徵。大部分蛇類僅有右肺，左肺因體形限制而於發育時期逐漸消失。一些原始的蛇，如蟒及蚺，仍保有左肺，但亦比右肺小。另一特點是呼吸道的入口(咽喉)是位於口腔的底部。咽喉爲肌肉環繞，能夠向前伸出口外。這種構造是蛇捕食大型獵物而演化出的特殊機制。當蛇口中含有獵物時，咽喉仍能伸出口外進行呼吸。

蛇的神經、排泄及生殖系統亦與其他動物相似。神經系統包括腦、脊髓以及各種感覺器官。腎成對，長形，暗紅色，位於軀幹後方的背側體壁內。兩個腎臟不是並排的，而是一個位置略前。這又是一個對於長形身體的適應。雌蛇的卵巢和雄蛇的睪丸亦是一前一後排列。泌尿及生殖器的開口均是泄殖腔。

感覺器官

蛇最重要的一些感覺器官均和人類相同，但有些則不同。蛇的身體對觸覺極敏感。鱗片具強龍骨突起的蛇類對輕微的觸壓反應並不敏銳，但大多數鱗片平滑的蛇類，其觸覺靈敏度約可和人類比擬。

眼 對於白晝活動的蛇來講，眼睛是最重要的感覺器官。游蛇能在開闊的原野追逐田鼠或青蛙。食蜥蜴的樹蛇亦是主要靠視覺尋找獵物。非洲樹蛇(*Dispholidus typus*)以獵食蜥蜴爲主，有一對特別大的眼。亞洲的一些樹蛇(銅背樹蛇屬*Ahaetulla*)具有橫橢圓形的瞳孔，可有較佳的前視視力。非洲產之食鳥蛇(*Thelotornis kirtlandii*)有如「鑰匙孔」的直立瞳孔，有立體視覺，增加其判斷距離的能力。

像游蛇等白天活動的蛇，眼睛在強光下的視覺極敏銳。眼的晶體有一層黃色素保護視網膜不致爲強光所傷。蛇不具有可動的眼瞼，故不能眨眼或閉眼。而蝮蛇等夜行性的蛇則有適合夜視的眼，牠們的瞳孔是直橢圓形，如貓眼一般能放大縮小。瞳孔放大時使最微弱的光線也能進入眼中；在光線太強時亦能收縮成一線。大部分的蛇並無特別的適應，瞳孔爲圓形，晶體亦不具色素。

所有蛇的眼睛均是對正在運動的物體有反應。蛇能在草地上追逐一隻快速跳躍的青蛙，如果青蛙靜止不動，蛇即視而不見。人類的眼睛能察覺靜止不動的青蛙，但蛇便需藉助其他感覺器官了。

嗅覺和鋤鼻器 以其鼻孔大小來說，蛇的嗅覺算是絕佳的。但在蛇尋找獵物時，更重要的是鋤鼻器，這是人類所沒有的。鋤鼻器和舌頭共同作用，形成這個特別的感覺器官。蛇不斷伸出舌頭將空氣中及地面上各種化學粒子黏住。舌尖縮回口中伸入位於腭部的小孔，這個小孔內含有各種感覺細胞以分辨各種粒子。這些感覺細胞即鋤鼻器。兩生類亦有此器官，但在蛇身上鋤鼻器的功能發揮得淋漓盡致。蛇利用鋤鼻器追蹤連獵犬亦無法察覺的氣味。獵犬的嗅覺能感覺空氣中的粒子，或可能附在固體上的粒子。只有蛇能在細砂上亦能輕易感覺到化學刺激。經由嗅覺及鋤鼻器之共同的作用，蛇甚至能追蹤一組已有相當時日的獵物蹤跡。

聽覺 蛇的聽覺敏銳度達何種程度至今仍是生物學家爭議不休的一點。由中耳的解剖可知蛇的聽骨是與下頜骨直接相連的，故蛇無法察覺由空氣傳導的聲波。再者，蛇亦不具接收聲波的鼓膜，另由蛇類對巨聲響無反應，可斷定蛇聽不見。但是有些實驗又顯示，蛇的聽覺神經在受到某些頻率的聲音刺激時會有反應。通常我們會將此結果解釋爲蛇能「聽到」這些頻率的聲音。但絕大多數實驗均支持「蛇聽不見」一說，最後的結論仍需更多的實驗加以決定。毫無疑問的一點是，蛇能感覺由地面傳導的震動(如腳步)。

蛇的種類

據估計，全世界共約有2,500~3,000種的蛇。毒蛇令人聞之色變，但只有不到15%的蛇是有毒的；而其中對人有害的可能尚不足200種。大部分蛇類爲陸棲。但水蛇、海蛇及美洲食魚百步蛇等種類則生活於水中。

原始蛇類(蚺蛇次亞目Booidea)

原始蛇類仍保有許多類似蜥蜴的特徵。例如部分種類的兩肺大小相同，而不似大多數種類僅有單一呈長形的肺，或有些種類仍有骨盆和後肢的痕跡。

蚺(Boas) 原始蛇類中種數最多的一支。分布於美洲之熱帶地區、馬達加斯加島和西太洋的島嶼。多爲中等體形，長度3公尺以下。但是水蚺(*Eunectes murinus*)和巨蚺(*Boa constrictor*)體長可達7.5公尺。西印度羣島和美洲大陸的巨蚺屬(*Epicrates*)體形與太平洋西南部索羅門羣島的水蚺屬(*Enygrus*)相似。馬達加斯加島上特有的兩屬蚺蛇(山西尼蚺屬*Sanzinia*及尖頭蚺屬*Acrantophis*)則與美洲的蚺蛇外表類似。其他尚包括亞洲及北非沙漠的沙蚺(沙蚺屬*Eryx*)；美國境內所產之兩類小型穴居的麗蚺(*Charina bottae*)及尖尾蚺(*Lichanura rosefusca*)。

蟒(Pythons) 與蚺的主要區別在於前者爲卵生，後者爲卵胎生。解剖上兩者亦有些許差異。至少有四種蟒蛇的體長均可達6公尺：網斑蟒(*Python reticulatus*)、印度岩蟒(*P. molurus*)、非洲岩蟒(*P. sebae*)及澳洲的亞美亞美西斯亭蟒(*Liasis amethystinus*)。其餘種類則爲小型，不超過90公尺；頭小，與軀幹無明顯分界；眼小，多爲穴居。

管蛇及盾尾蛇(Pipe Snakes and Shieldtail Snakes) 管蛇科(Aniliidae)爲小型穴居性的蛇，共約有11種。外型似蚺。除了南美洲的一種擬珊瑚蛇(false coral snake)外，其餘種類均分布於東南亞及東印度羣島。盾尾蛇科(Uropeltidae)共有43種，分布於印度及斯里蘭卡。構造上更加適於穴居生活。頭小而尖，眼退化，頸部肌肉特別發達，以便其用頭部鑽洞。

盲蛇類(盲蛇次亞目Typhlopoidea)

有兩科穴居性蛇類，廣布全世界之熱帶及毗鄰之溫帶地區。

盲蛇(Typical Blind Snakes) 盲蛇科(Typhlopidae)約有200種。分布於熱帶地區。大部分體形細小，不過30公分。這些小蛇極易隱藏於植物根部而被人類引至世界各地。

細盲蛇(Slender Blind Snakes) 細盲蛇科(Leptotyphlopidae)體形較盲蛇更細小，成體大部分不過15公分。共約40種。專門捕食螞蟻及白蟻，常在白蟻巢中發現。美國境內有兩種，均發現於西南部。

新蛇類(新蛇次亞目Colubroidea)

本次亞目包括三科，所屬種類最多。此三科爲：主要爲無毒蛇的的黃頷蛇科(Colubridae)，以及有毒的蝙蝠蛇科(Elapidae)和蝮蛇科(Viperidae)。

無毒蛇(Common Harmless Snakes) 絕大多數的無毒蛇(占所有種類的75%)均屬黃頷蛇科，數目2,000~2,500種。「無毒蛇」一詞實際上並不完全正確，因爲少數種類有後毒牙，並有毒腺分泌毒液。目前確知對人類有害之具後毒牙的黃頷蛇僅有三種，均產於非洲，即非洲樹蛇(*Dispholidus typus*)、食鳥蛇(*Thelotornis kirtlandii*)及沙蛇(*Psammophylax rhombeatus*)。本科種類極多，僅擇其要略述於後。

水蛇(Water Snakes) 北美洲有約12種水蛇屬(*Natrix*)的蛇，均爲卵胎生。一般而言，龍形粗壯，鱗片具龍骨突起，生活於溪流、湖泊或其周圍。在亞洲及歐洲，本屬蛇類棲息於草地及沼澤，例如歐洲草蛇(*Natrix natrix*)及兩種亞洲之瘰鱗蛇(瘰鱗蛇屬*Achrochordns*)。瘰鱗蛇身體滿布具小刺之細小鱗片，外貌尤爲奇特。美洲的另一類水蛇(食蝦水蛇屬*Regina*)則體形修長，背部有縱斑，喜食水生甲殼類。

林蛇(Garter Snakes) 美國及墨西哥境內共有12種以上之林蛇屬(*Themnophis*)。少數種類亦見於加拿大。其中一種更可在中美洲發現。多數林蛇背側均爲灰褐色，上有三條淡色縱紋。食性複雜，捕食各種動物。卵胎生，一胎可產80隻以上。

游蛇及鞭蛇(Racers and Whip Snakes) 常見蛇類，均爲白晝活動。生活於開闊草原，速度爲蛇類之冠。主要獵食小型並無攻擊性的動物，卵生。常見的種類有北美東部之墨游蛇(*Coluber constrictor*)以及馬鞭蛇(*Masticophis flagellum*)。亞、非兩洲均有類似種類。

錦蛇(Rat Snakes) 北美洲與游蛇血緣相近的七種體形粗壯，但動作較緩的錦蛇。爬樹能力佳，主要食物爲鳥類、鳥卵及小型哺乳類。絞殺獵物使其窒息致死。在舊大陸另有30種左右的錦蛇及南蛇。

美洲閃鱗蛇(King Snakes) 閃鱗蛇屬(*Lampropeltis*)共六種與錦蛇爲近親。是北美洲特有屬。亦以收絞法使其獵物(通常爲蛇類)窒息而亡。有些王蛇在外表體色上會模擬同一地區中有毒的珊瑚蛇，故稱「假珊瑚蛇」。與閃鱗蛇爲近親的尚有美國西南部乾燥地區的長鼻蛇屬(*Rhinocheilus*)，美國東部之猩紅蛇(*Cemophora coccinea*)及弗羅里達州之一類細長穴居性之短尾蛇(*Stilosoma extenuatum*)。

牛蛇(Bull Snakes) 分布於美國西部之牛蛇及東部之近似種爲北美洲特有的一屬。外型似錦蛇，但頭部較尖以利鑽洞。嗜食穴居之囓齒動物。以收絞法殺獵物。

豬鼻蛇(Hognose Snakes) 北美產之豬鼻蛇屬(*Heterodon*)，體形粗短，頭尖。受驚擾時，會將頭部及前段身體鼓氣脹大，並斷斷作響嚇阻入侵者。同時作出煞有其事之攻擊狀，若入侵者未被嚇走，豬鼻蛇便會腹部朝天佯死。

森王蛇(Indigo Snakes) 游蛇近親，但體形較粗短，行動緩慢。捕食任何可入口之獵物。性溫馴，適作寵物。

環頸蛇(Ringneck Snakes) 體背面石板灰或褐色，腹部黃色。環頸蛇(*Diadophis punctatus*)遍布北美洲，但不見於乾燥地區。環頸蛇的習性(蚯蚓、蠑螈及其他蛇類)像小型的閃鱗蛇。體形大小差別甚大，但都有相同之習性：受驚時會將尾部捲曲成螺旋狀，露出鮮艷的橙色或紅色之腹部。

尖吻藤蛇及樹蛇(Vine Snakes and Tree Snakes) 尖吻藤蛇(藤蛇屬*Oxybelis*)之軀體細長，尾亦長。分布於美國亞利桑那州南至南美洲之熱帶地區。體色爲綠、灰或褐色，用以僞裝，而其扭曲似藤蔓之姿亦有助其隱伏樹上。美洲之樹蛇(細林蛇屬*Leptophis*)體色似藤蛇，但僞裝能力略遜一籌。亞洲之樹蛇(銅背樹蛇屬*Ahaetulla*)、馬達加斯加樹蛇(葉鼻蛇屬*Langaha*)及非洲食鳥蛇(食鳥蛇屬*Thelotornis*)均有類似習性。

其他 全世界之熱帶及亞熱帶地區是許多無毒蛇主要分布區。如西印度羣島之游蛇屬(*Dromicus*)；美國東南部之黃唇瘦蛇(*Rhadinaea flavilata*)、泥蛇(*Farancia abacura*)、虹蛇(*Abastor erythrogrammus*)均可在更南方之中南美洲找到相近種類。在熱帶地區，更有些夜行性的蛇，如亞、非、澳洲俱產之樹棲性、具後毒牙之大頭蛇屬(*Boiga*)；美國德州、墨西哥及熱帶美洲之貓眼瘦蛇屬(*Leptodeira*)等。

非洲孕育多種奇特習性的蛇類。如細鱗蛇屬(*Dasypeltis*)的蛇專食鳥卵，吞下卵後，藉突出之脊骨突起破殼，再將蛋殼吐出。另外中美洲及亞洲產之黑劍蛇亞科(Sibynophiinae)則嗜食石龍子。

蝙蝠蛇科(Elapidae)

上頷之上腭骨前端有一對短的毒牙。毒液爲神經性毒，作用於獵物之神經系統，中毒之動物窒息並心臟衰竭。海蛇亦有相同的毒牙及毒液，可視爲海生蝙蝠蛇。

眼鏡蛇(Cobras) 亞洲眼鏡蛇(*Naja naja*)是衆所周知的蛇，亦可能是蛇類中傷人致死人數最多的一種蛇。屬眼鏡蛇一類的尚有東南亞產之眼鏡王蛇(*Ophiophagus hannah*)；非洲中部之黑唇眼鏡蛇(*N. melanoleuca*)及噴毒眼鏡蛇(*N. nigracollis*)；南非之靈河眼鏡蛇(*Hemachatus haemachatus*)。

美洲環瑚蛇(American Coral Snakes) 在美洲約有40種(短尾珊瑚蛇屬*Micrurus*及另外一些屬)。多數發現於中南美洲熱帶叢林，美國境內有兩種。

環蛇及亞洲瑚蛇(Kraits and Asian Coral Snakes) 東南亞之環蛇類是毒性最強的蛇類之一，但攻擊性不強，白晝時遲緩，故人類爲環蛇所傷事件較少。環蛇均有一高聳之脊丘突起，體形修長，身體之縱切面呈三角形，尾端鈍圓，鱗片平滑。

東南亞另有一類體色鮮艷、體形小的珊瑚蛇，但除了體色與美洲珊瑚蛇相似外，兩者並無相近的血緣關係。壓紋蛇屬(*Calliophis*)之毒腺局限於頭部，但另有巨線珊瑚蛇屬(*Maticora*)之毒腺延伸至身體前半部。

曼巴蛇(Mambas) 撒哈拉沙漠以南的非洲地區有四種曼巴蛇屬(*Dendroaspis*)蛇類，體形修長，在樹林中或地上行動敏捷。攻擊性強，毒液毒性強。

澳洲的蝙蝠蛇類(Australian Species) 澳洲是唯一毒蛇種類數目比無毒蛇多的大陸。大自3.6公尺長之寬鱗蝙蝠蛇(*Oxyuranus scutellatus*)，小至穴居蛇及草蛇。後者雖有毒但不足

爲害人類。較毒的種類有虎紋蛇(*Notechis scutatus*)及南方棘蛇(*Acanthophis antarcticus*)。

海蛇(Sea Snakes)　可視爲適應水生環境的眼鏡蛇或環蛇。均有扁平尾部及具瓣膜的鼻孔以適應水中生活，約 50 種。幾乎均可發現於印度洋及鄰近之西太平洋海域。部分種類可隨著溫暖的洋流漂至日本南部之海域。只有黑背海蛇(*Pelamis platurus*)一種分布可達太平洋東部之中南美洲西海岸。

蝮蛇科(Viperidae)

蝮蛇之毒牙與蝙蝠蛇不同。蝮蛇毒牙細長，長在略短小之腭骨上。腭骨轉動使毒牙向前伸出咬住獵物。毒牙不用時則向後轉平行置於口腔。蝮蛇毒液爲出血性毒，亦與蝙蝠蛇不同，主要作用於血液及組織，獵物通常因內出血而斃命。

響尾蛇(Pit Vipers)

美國境內毒蛇多爲此類，美洲熱帶地區及亞洲東部亦有。響尾蛇均有頰窩，位於眼及鼻孔間的開口，能感應紅外線，幫助蛇在黑暗中發現獵物。毒牙及毒液作用極強。毒液由位於眼後的一個大型腺體製造。腺體四周布滿特化的肌肉，肌肉收縮使毒液由一中空小管擠壓至毒牙基部。毒牙尖、細長且中空，極像皮下注射使用之針頭。

響尾蛇(Rattlesnakes)　美洲蝮蛇科蛇類多爲響尾蛇，共約 30 種，主要分布於美國西南部及墨西哥北部，少數種類之分布達加拿大，其中一種廣布於美洲熱帶地區。響尾蛇之毒性因種類而異。美國境內最毒的是鑽石背響尾蛇，毒液爲出血性毒。響尾蛇之體形差異極大，最小的體長不過 30 公分，最大的可達 2 公尺。響尾蛇尾端的發聲器是由多數形狀特殊之乾燥角質化皮膚層層相疊而成。當牠們受刺激時會顫動尾部，尾端發聲器皮膚互相磨擦發出嘶嘶聲。

百步蛇(Moccasins)　響尾蛇的近親。分布美洲、日本、中國及亞洲南部之廣大地區。美國東部之銅頭百步蛇(*Agkistrodon contortrix*)是人類毒蛇咬傷首敵，但毒液毒性並非甚強。美國東南部密士失必河流域之食魚百步蛇(*A. piscivorus*)毒性劇烈。

尖頭蝮蛇(Lance Head Vipers)　美洲熱帶地區特產毒蛇。最危險的一種是黑巨蝮(*Bothrops atrox*)。被毒蛇咬死之人數在美洲以本種爲冠。本地區另有一些近似種類，吻部末端略向上翹起，稱爲豬鼻蝮。另外亦有樹棲性種類。

巨蝮(Bushmaster)　爲新世界體形最大的毒蛇，且是美洲響尾蛇類中唯一的卵生種類。

亞洲響尾蛇(Asian Pit Vipers)　亞洲之龜殼花屬(*Trimeresurus*)依棲地分爲兩類。一類爲大型、多在平地活動之種類，如琉球羣島之黃綠龜殼花(*T. flavoviridis*)。另一類體形較小，如亞洲南部之山地龜殼花(*T. monticola*)。另外亦有一些小型之樹棲種類。

舊大陸的蝮蛇類

舊大陸產之蝮蛇與響尾蛇類最大不同在於前者頭部無感應溫度之頰窩。分布於亞洲及非洲大陸。毒牙及毒腺之構造似響尾蛇類。

巨蝮(Giant Vipers)　加彭巨蝮(*Bitis gabonica*)和棘鼻蝮(*B. nasicornis*)均爲赤道非洲叢林中體形壯碩的毒蛇。其毒牙大，毒液量多。槌頭巨蝮(*B. arietans*)廣布於撒哈拉以南之非洲大陸。

沙漠及穴居之蝮蛇　非洲和亞洲之沙漠蝮蛇均軀體修長、頭部巨大及爲適應沙漠生活之淡色而粗糙的鱗片。穴居之蝮蛇(小頭蝮屬*Atractaspis*)多分布於非洲(亞洲僅有一種)，則有著典型穴居性蛇類之尖而堅硬的頭部。其毒牙極長，似乎無法張口使其直立。曾有僅將毒牙由口側露出即可咬人的紀錄。

其他蝮蛇　歐洲蝮蛇(*Vipera berus*)小型，體長約 30 公分，毒性弱。地中海地區之兩種蝮蛇(*V. lebetina*和*V. xanthina*)的毒性強。鎖鏈蛇(*V. russelii*)分布亞洲南部，毒液爲極強出血性毒。

蛇的分類

蛇類屬爬蟲綱有鱗目之蛇亞目。有鱗目尚包括蜥蜴亞目。兩生爬蟲類學者對蛇類由屬(genus)以上等級之分類方法看法各異，而有許多不同之分類法。以下所列之分類系統是較爲保守的分法，亦爲較多專家所用。在此系統中，將蛇亞目分爲三個超科(superfamilies)，即蚺形超科(Booidea)、盲蛇超科(Typhlopoidea)及黃頷蛇超科(Colubroidea)。每一超科下再分爲若干科(families)。黃頷蛇超科下有三科，每科再分爲數個亞科(subfamilies)。種數最多的黃頷蛇科(Colubridae)，每一亞科再細分爲族(tribes)。

蚺形超科(Booidea)

蛇科(Boidae)：蚺、蟒
　蟒亞科(Pythoninae)：舊大陸蟒
　虹蟒亞科(Xenopeltinae)：穴居之虹蟒
　蚺亞科(Boinae)：蚺
　沙蚺亞科(Erycinae)：沙蚺
管蚺科(Anitlidae)：管蛇
地蚺科(Tropidophiidae)：南美地蚺
模里西斯蟒科(Boyeriidae)：模里西斯產之蟒

盲蛇超科(Typhlopoidea)

盾尾蛇科(Uropeltidae)：盾尾蛇
細盲蛇科(Leptotyphlopidae)：細盲蛇
齒盲蛇科(Anomalepididae)：原始之盲蛇
盲蛇科(Typhlopidae)：盲蛇

黃頷蛇超科(Colubroidea)

黃頷蛇科(Colubridae)：無毒蛇
　異齒亞科(Xenodontinae)：熱帶美洲種類
　　林蛇族(Alsophiini)：熱帶美洲之游蛇
　　沼蛇族(Hydropsini)：熱帶美洲之沼蛇
　　異林蛇族(Nothopsini)：熱帶美洲之林蛇
　　食蝸牛蛇族(Dipsadini)：熱帶美洲食蝸牛的蛇類
　　異齒蛇族(Xenorontini)：熱帶美洲草蛇
　水蛇亞科(Boaedontinae)：舊大陸水蛇
　　非洲水蛇族(Boaedontini)：非洲水蛇
　　狼蛇族(Lycophidini)：非洲狼蛇
　　亞洲林蛇族(Geodipsadini)：亞洲食蝸牛蛇
　　異皮蛇族(Xenodermatini)：亞洲沼蛇
　泥蛇亞科(Pseudaspinae)：非洲泥蛇
　　穴蛇族(Pseudaspini)：非洲穴蛇
　　泥蛇族(Aparallactini)：非洲泥蛇
　黃頷蛇亞科(Colubrinae)：黃頷蛇
　　游蛇族(Colubrini)：游蛇、南蛇
　　閃鱗蛇族(Lampropeltini)：閃鱗蛇
　　地蛇族(Sonoratini)：美洲地蛇
　　林蛇族(Philothamnini)：舊大陸林蛇
　　鈍頭蛇族(Pareatini)：亞洲食蝸牛蛇
　　花條蛇族(Psammophiini)：花條蛇
　　大頭蛇族(Boigini)：亞洲大頭蛇
　　樹蛇族(Dispholidini)：非洲樹蛇
　　食蛋蛇族(Dasypeltiini)：食蛋蛇
　　黑頭劍蛇族(Sibynophiini)：黑頭蛇
　　兩頭蛇族(Calamariini)：亞洲兩頭蛇
　水蛇亞科(Natricinae)：水蛇
　　水蛇族(Natricini)：水蛇、林蛇
　　環鱗蛇族(Acrochordini)：亞洲環鱗蛇
　　後溝牙蛇族(Homolopsini)：後毒牙水蛇
蝙蝠蛇科(Elapidae)：眼鏡蛇及其近親
　異蝙蝠亞科(Apisthocalminae)：其他種類
　蝙蝠蛇亞科(Elapinae)：眼鏡蛇、環蛇、珊瑚蛇等陸棲種類
　寬尾海蛇亞科(Laticaudinae)：寬尾海蛇
　海蛇亞科(Hydrophiinae)：一般海蛇
蝮蛇科(Viperidae)：蝮蛇、響尾蛇等
　白頭蝮亞科(Azemiopinae)：白頭蝮
　蝮蛇亞科(Viperinae)：舊世界蝮蛇
　響尾蛇亞科(Crotalinae)：響尾蛇、龜殼花等
　小頭蝮亞科(Atractaspidinae)：非洲之穴居蝮蛇

其他感覺　響尾蛇亞科(Crotalinae)有一種獨有的感覺器官，能幫助牠們在黑暗中發現獵物，此器官是一對位於眼與鼻孔間的頰窩，呈杯狀構造。頰窩能感覺出不同於背景溫度的異常溫度變化。蛇能藉此察覺一個物體的溫度比環境溫度高或低。這對位於蛇頭部兩側的頰窩所能察覺的範圍只有在頭的正前方重疊，故蛇能調整方向以正對著獵物。即使是在完全黑暗的情況，響尾蛇亞科的蛇亦能準確攻擊獵物。

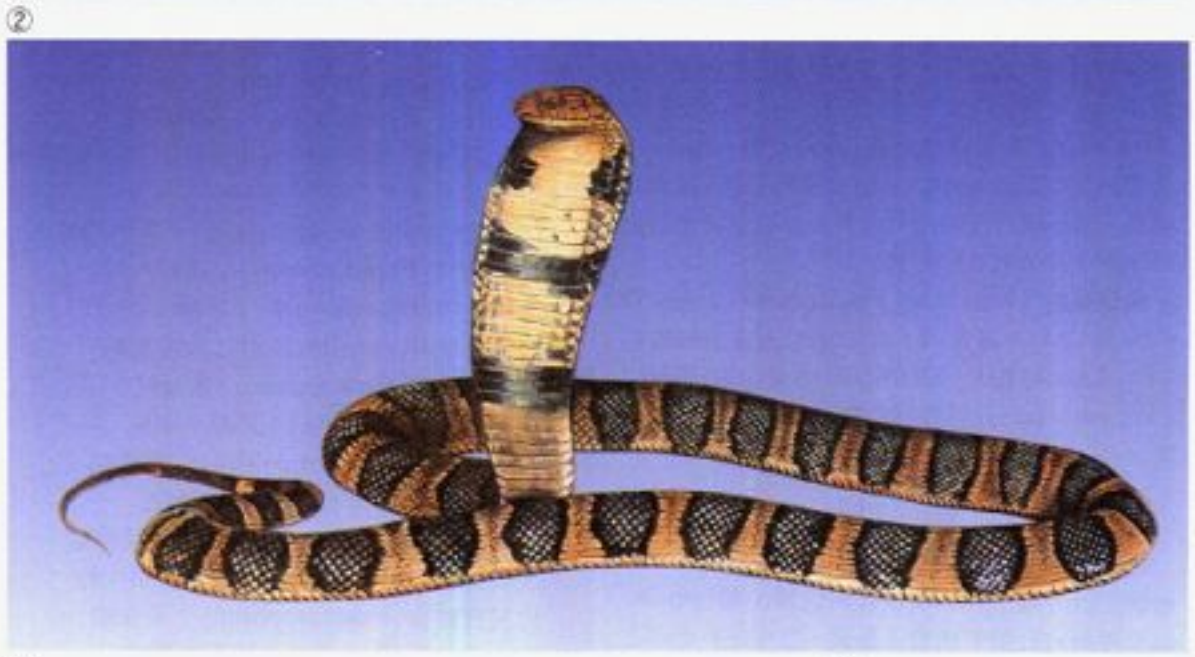
美洲的樹蚺(*Corallus* sp.)及其他的一些蚺蛇在其上唇鱗亦有類似頰窩而對溫度敏感的構造。其構造雖不如響尾蛇複雜，但功能則相似——指示夜行性蛇類獵物的方位。

4. 演化及分布

由於蜥蜴的構造與穴居性蛇類極相似，故蛇類的祖先可能是一些類似現有之穴居蜥蜴的爬蟲。這一假說經由脊椎動物眼睛構造的比較解剖而更增加可信度：蛇的眼睛和其他脊椎動物的構造極不相同，可能是因爲蛇的祖先因穴居生活而造成眼睛大部分的結構退化、消失；而現今我們所見到的蛇，其眼睛的構造乃是由過去所遺留的退化構造再次演化

①

②

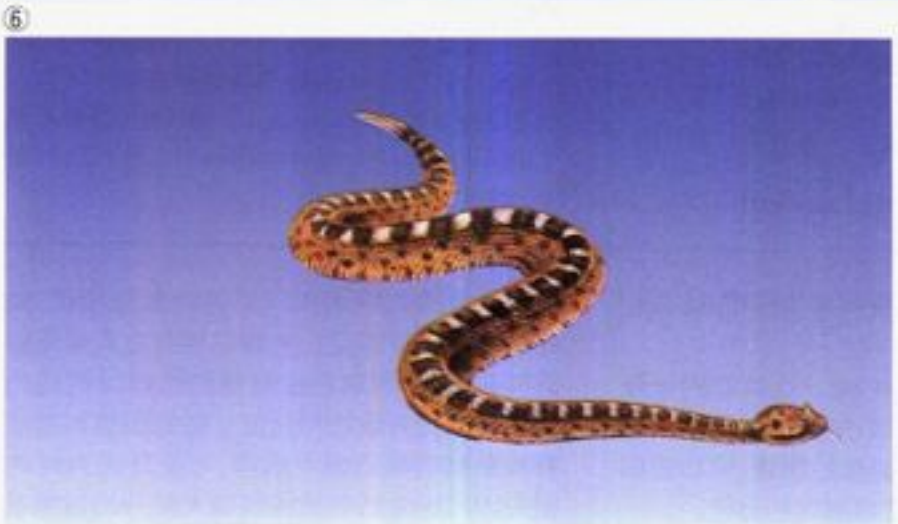


③

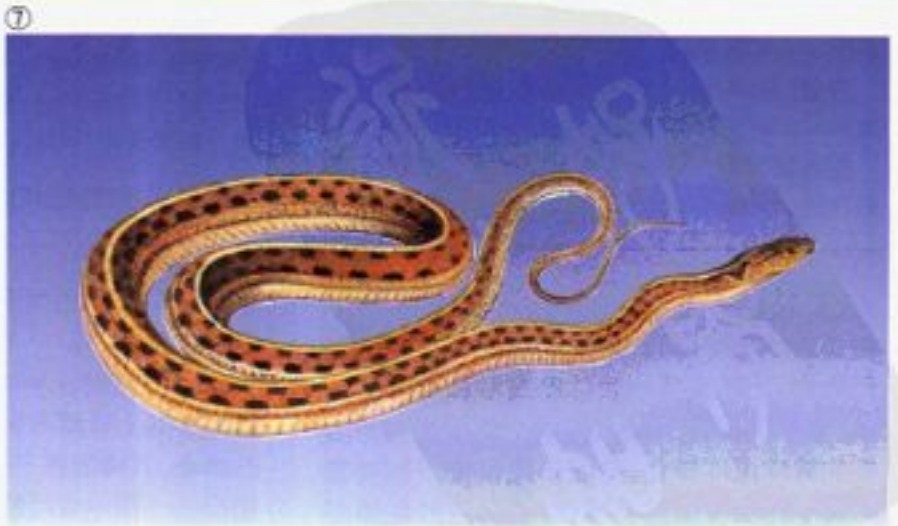
④

⑤

⑥



⑦



①錦蛇(*Elaphe taeniura friesei*)；②眼鏡王蛇(*Ophiophagus hannah*)；③歐洲蝰蛇(*Vipera berus*)；④巴西珊瑚蛇(*Micrurus f. frontalis*)；⑤黑背海蛇(*Pelamis platurus*)；⑥橫行響尾蛇(*Crotalus c. cerastes*)；⑦普通林蛇(*Thamnophis sirtalis*)。

而成。這就如同一類蜥蜴起先演化成穴居特性，而其後代又重新適應而再次演化成地面生活的種類。

若以上假說爲眞，那麼究竟蛇這類既無四肢又幾乎全盲的爬蟲，爲何在演化上會是一羣成功的動物，而使牠們再度由穴居生活轉爲地面生活呢？原因之一可能與其食性有關。大多數的脊椎動物，包括蛇的近親蜥蜴在內，均需每天或數天即需進食一次。只有蛇能數週甚至數月才需飽食一餐。有些蟒蛇甚至可以一年以上不進食仍能存活。這只有代謝率低而每餐量大的動物才能做到。以自身的比例來說，蛇一次吞食體重四分之一的獵物，是極平常的事。蛇以吞噬的本領得與其他動物競爭。事實上，蛇類的許多構造及特性都與其能吞食大型獵物有直接關係。上下頜的構造是如此，其他如前肢及肩帶骨骼的消失亦是。上下頜一旦能吞下大型的獵物，前肢、肩帶及胸骨的存在只會妨礙食物進入胃。故這些構造退化消失後，大型動物便能毫無困難的送下食道及胃了。

化石證據

蛇的演化大多只能由現生種類中拼湊而來，因爲蛇類化石遺留極少，而且非常不齊全。

直到一億三千萬年前的白堊紀前期才有蛇類化石出現。這些出土的化石僅爲單獨的脊椎骨，而其中的一些種類(如厚皮蛇屬 *Pachyophis*)可能並非蛇類化石。可確認是蛇類的化石是約八千五百萬年前白堊紀晚期類似蟒蛇的迪尼里西蛇屬(*Dinilysia*)。蟒科及管蛇科(Aniliidae)是漸新世後期之前地球上的優勢種類。黃頜蛇科(Colubridae)大約亦在此時首度出現。兩類毒蛇在距今約二千五百萬年前之中新世出現。而距今約一千二百萬年前之上新世至今，世界上的蛇類大致相同。

距今一億三千五百萬年至五千五百萬年前之白堊紀和始新世之間，有數個僅見於化石的科出現。但這些蛇與現生種類的血緣關係極遠。古蛇屬(*Palephis*)和楔鰭蛇屬(*Pterosphenus*)是現已絕跡的兩類長相奇特海蛇。

多數蛇的化石僅是分離的脊椎骨，偶爾摻雜一兩片頭骨的骨頭，所以由化石的研究了解蛇類演化過程是極不可能的事。雖然有時候從這些分離的脊椎骨中可分辨出屬於不同科、屬、種的蛇，但這樣的化石並不能提供蛇類其他構造的變化情形。

在阿根廷屬於白堊紀後期的地層中，古生物學家發現一個近乎完整的蛇類骨骼。根據構造判斷，此蛇可能與蟒蛇科或管蛇科蛇類血緣關係密切。這個化石完整得像是蛇被沙土整個掩埋後形成的。此即迪尼里西蛇屬模式標本。即使是化石完整如斯，生物學家亦無法確定牠的分類地位，因爲化石只保存骨骼，但無法保存任何其他的構造。

分　布

全球溫暖的地區多有蛇類分布。大多數種類集中於熱帶，溫帶的種類數目較少，而近寒帶的溫帶地區最少。歐洲蝮蛇(*Vipera berus*)是例外，牠們的分布北界在斯堪的那維亞半島，位於北極圈以北。在南美洲亦有數種蛇分布深入巴塔哥尼亞南方。

紐西蘭、愛爾蘭、冰島和玻里尼亞西的大部分島嶼，及一些海洋性島嶼上無蛇類。夏威夷本來無蛇，直到近代才由人類意外引進盲蛇(*Typhlops braminus*)。太平洋西岸由東南亞、澳洲、東印度羣島、美拉尼西亞諸島，南至斐濟均有蛇類分布。斐濟只有一種蛇。

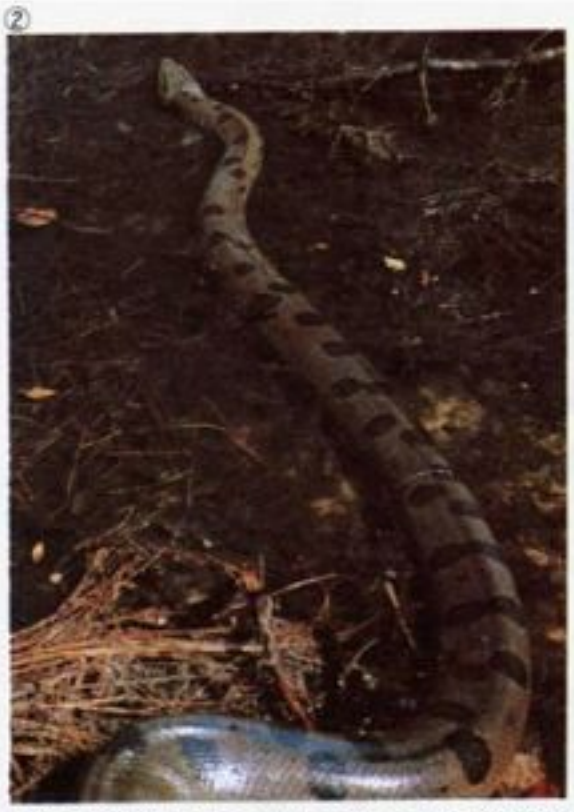
愛爾蘭島上無蛇，相傳是聖巴特里克(Saint Patrick)把牠們趕走。比較科學的說法是更新世冰河期冰原覆蓋包括愛爾蘭在內大部分西歐大陸，寒冷的天氣使原居於島上的蛇類滅絕，當冰河向北消退時，蛇類隨著其他生物重新北遷。英格蘭島因在當時仍和歐洲大陸相連，蛇類便經此陸橋進入英格蘭。而英格蘭與愛爾蘭間在當時已形成一個海溝，冰冷的海水阻止蛇渡海登陸愛爾蘭島，因此愛爾蘭無蛇，最晚亦是由更新世冰河期以後才有的事。

一般而論，動物如有辦法到達海中島嶼，無疑是找到一個樂園。因爲島嶼常能與大陸隔絕，生活於其中的蛇類在不受外界的影響下獨自演化，常能提供我們許多蛇類演化的重要線索。

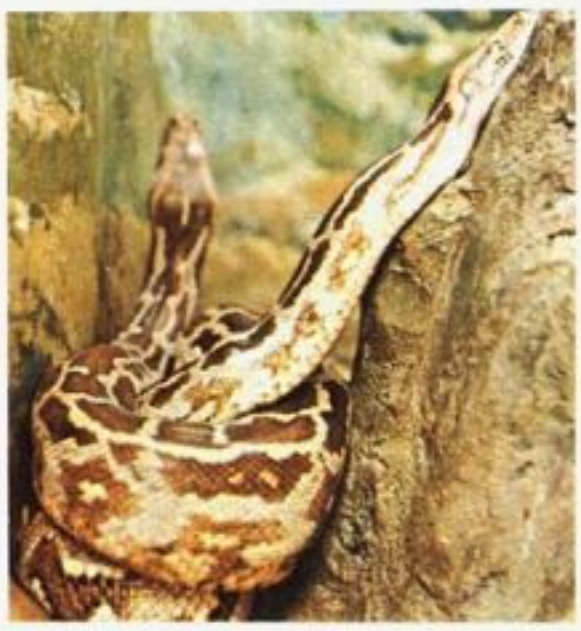
如果我們將注意力集中在某一類蛇的地域分布上，演化的過程將可更清楚呈現。例如，澳洲的蛇類動物相主要由蟒科、盲蛇科及蝙蝠蛇科組成。而整個澳洲完全沒有蝮蛇科動物。在其他大陸上種類繁多的黃頜蛇科在澳洲亦僅有幾種。蝙蝠蛇科是本區優勢種。此外，澳洲大陸擁有許多較原始的蟒科及盲蛇科蛇類。這些事實均顯示澳洲在漸新世及中新世時是與亞洲大陸相連的。而澳洲一些蝙蝠蛇科種類仍保有部分原始構造，顯示蝙蝠蛇科是發源於此的。

同理，非洲大陸有許多蝮蛇科蛇類，而未見於澳洲及馬達加斯加，這表示蝮蛇科源於非洲大陸。澳洲附近部分島嶼所產的蝮蛇是在澳洲與亞洲分離後才到達的。

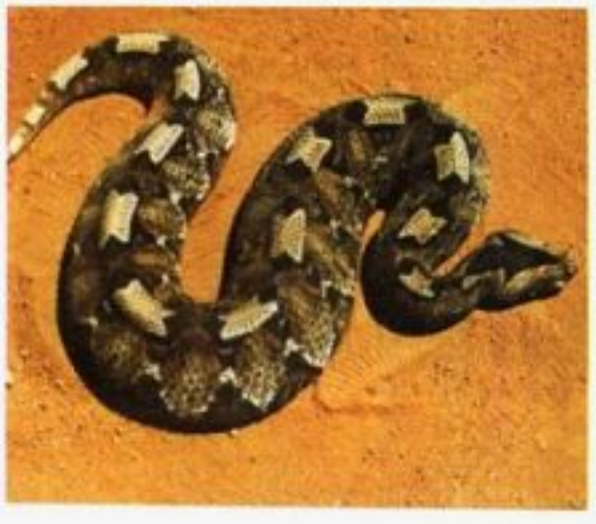
響尾蛇亞科分布於美洲及亞洲東部。兩洲的種類數目相若。因此就現有證據，我們無法確知牠們的起源是亞洲或美洲。黃頜蛇科分

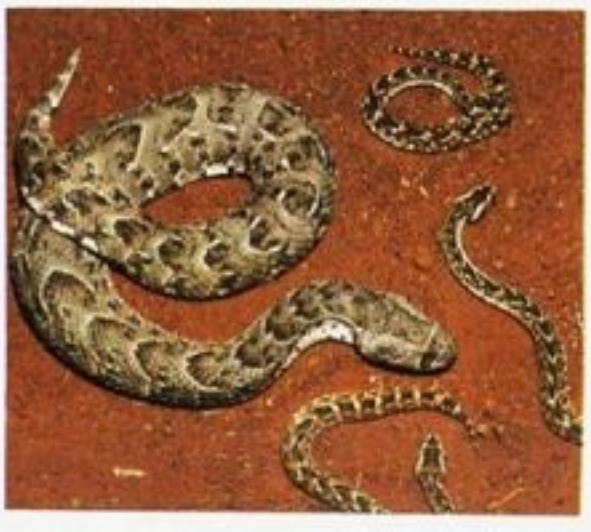


①赤尾青竹絲(*Trimeresurus stejnegeri*)是台灣毒蛇分布最廣、數量最多的一種。
②水蟒(*Eunectes murinus*)可能是最大的蛇，體長可達11.2公尺。
③埃及眼鏡蛇(*Naja haje*)是埃及人宗教中之女蛇神的象徵。



①網斑蟒(*Python regius*)
②印度岩蟒(*Python molurus*)
③非洲樹蛇(*Dispholidus typus*)
④鎖鏈蛇(*Vipera russelli*)
⑤歐洲草蛇(*Natrix natrix*)
⑥棘鼻蝰(*Bitis nasicornis*)
⑦槌頭巨蝰(*Bitis arietans*)





布廣泛，種類繁多，我們亦無法推斷其發源地。

5. 價值

人類普遍對蛇存有恐懼感。在美國大平原各州，如德州和俄克拉荷馬州常舉辦所謂「圍捕響尾蛇」的活動，大量捕殺蛇類。但一般說來，大部分蛇對人類無害。蛇和人的關係亦不是完全對立。蛇在許多方面都對人類有益。例如，蛇在生態體系上占有很重要的地位；蛇本身亦是一些產品的原料；此外，有些蛇很適合作爲寵物飼養。

生態上的重要性

大多數蛇捕食對人及其作物有害的動物。在某些地區，人類亦很珍惜蛇類的貢獻。美國從俄亥俄州到愛阿華州的許多農人通常不會將黑錦蛇由玉米田中趕走，因爲他們認爲黑錦蛇在田間的捕鼠效率遠高過飼養的貓和狗。世界上部分地區蛇類捕食占鼠類死亡數的四分之一強。蛇鑽鼠功夫得天獨厚，牠的身軀能鑽入鼠穴，將整窩全數成擒。

同樣地，美洲閃鱗蛇在美國南方是受保護動物。牠們除了捕食危害作物的鼠類外，更吞食包括毒蛇在內的各種蛇類。有些地方對閃鱗蛇的描述言過其實，人們誇大地宣稱閃鱗蛇是專門消滅響尾蛇的，此說雖不實，但閃鱗蛇面對響尾蛇時不畏縮倒也是事實。

在北美洲大平原小麥產區，牛蛇和幾種響尾蛇是主要捕鼠保護農作的蛇類。響尾蛇在滅鼠上的貢獻仍待商榷。牛蛇卻是公認的有益種類，牠們在該區是唯一能有效而經常鑽囊鼠(pocket gopher)。這些鼠類在田間鑽洞，以農作物爲食，且所挖的洞穴常會使家畜失足斷腿。

在鱒魚人工養殖池中，水蛇是害蛇，但在某些情況下，牠們對水產養殖有助益。美國賓州的山區溪流中，釣鱒者認爲水蛇是有益的。在這些小溪流中，水生昆蟲數量不多。鱒魚的幼魚必須和其他魚類的幼魚爭食這些有限的食物資源。水蛇在溪流中主要捕食行動緩慢的其他幼魚，減少幼魚的食物競爭者，幼魚才有足夠食物成長。這一不尋常的保育策略似乎頗有效。

蛇製品

皮革　蛇皮製品是蛇類製品之最大宗。皮貨商每年要處理成千上萬的蛇皮。蛇皮製的男用皮帶、領帶、皮夾僅占少數。最主要的蛇皮製品還是女用皮包、皮鞋及其他飾物。東南亞是蛇皮供應地。亞洲棲鱗蛇(*Achrochordus*)寬大堅韌的蛇皮尤爲名貴。亞洲眼鏡蛇較薄的皮亦是常用的皮革原料。在生產成本低廉的地區，任何能夠取下 5 公分寬、60 公分長的蛇皮，都可利用。蟒及蚺的皮產於亞洲、非洲及美洲。美國生產的少數響尾蛇皮在國際蛇皮市場上僅占極小部分。

毒液　毒液是蛇全身最有價值的製品，主

要用於製造抗蛇毒血清。另一用途是在臨床醫學上，利用於人類血液及神經系統的實驗。由於毒蛇毒液之採集、保存不易，而每種毒蛇的毒性又各不相同，因此是實驗材料中較昂貴的藥品。一種常見的響尾蛇毒液乾燥後每公克售價可能僅需 40 美元，但珊瑚蛇或某種罕見的眼鏡蛇每公克售價高達 200 美元。

其他製品　在美國，蛇製品工業的規模不大，但競爭激烈，一家成功的行號必須能利用蛇的每一部分。首先以銷售門票方式展示蛇類，再擠毒液、殺蛇，蛇頭斬下後可乾燥或浸液保存當紀念品出售，皮剝下後用以製革。響尾蛇的發聲器亦可當紀念品出售。蛇肉連骨則製成蛇肉罐頭。肝及脂肪熬成「蛇油」給相信其療效的人。膽囊用以萃取膽汁。脊椎骨經煮沸、清洗、乾燥後做成別針出售。通常「圍捕響尾蛇」活動所捕獲的蛇均遭此等命運。

寵　物

僅有少數種類的蛇適於做寵物。毒蛇當然不適合，同時大多數無毒蛇亦因活動性大，或容易緊張，在人工飼育的情況下不易生存，亦不適合。有些蛇又因食性奇特，飼養者不能經常供給所需食物。但在歐洲及美國，飼養蛇爲寵物的人不少。體色鮮艷的水蛇便是很受歡迎的寵物，牠們可以切片魚肉飼養。美國產的林蛇什麼都吃，生魚片或絞肉均可。閃鱗蛇、鍋蛇及蚺則需活的或剛死的老鼠爲食。

世界各地多少有數種適宜作寵物的種類，但如何在野外捕集及辨認是比較困難的事。首先必須對蛇的一般習性及出沒地區略有了解。北美洲的林蛇在樹林或開闊地出現，但一定要在離溪流很近的地方。褐蛇則在人聚居處便可發現，但得在空地或垃圾堆下尋找。

照顧　只要能滿足蛇的基本需求，牠們是很容易飼養的動物。養蛇的條件包括一個不能脫逃的乾燥而清潔的地方，一個可供躲藏的處所，以及水分的供應。養蛇的地方一定需要溫度適宜，每天至少能夠陽光直射一段時間。一個普通水族箱便可作爲養蛇的地方，只要加上一個密合良好的紗網罩及一個鹵燈。水族箱內可放些碎石或植物裝飾。甚至爲了清潔方便，將報紙墊在底層即可。蛇藏身處則可用一個開口向下的箱子、開口的罐頭。鹵燈供照明及取暖。

保持清潔是很重要的事。每次排泄過後均應整個清潔一次(約每隔一至二週)。食物是最重要的，小蛇每週需餵食一次，大蛇間隔較長。像褐蛇或林蛇的幼蛇通常喜食蚯蚓，但在蚯蚓不易取得時，可以麵包蟲代替。水蛇或林蛇可餵食魚肉或肉片，但偶爾應餵給整隻的動物。即使是食鼠的蛇，在經過訓練後亦可食用其他食物。自然情況下以蛇爲主食的閃鱗蛇，經訓練後只需雞脖子或雞胗便可。

6. 傳說

在宗教信仰、神話、傳奇和民間故事中，隨處可見與蛇有關的記載。由此可見得對人類而言，蛇是極爲神祕又令人敬畏的動物。

宗教與神話

在許多宗教中，蛇被視爲擁有神祕能力的生物。在某些宗教中，蛇以土地之神或好運之神受供奉。

聖經中的蛇　古代的希伯來人與許多崇拜蛇的民族生活在一起。希伯來人爲了反抗其他民族，連帶將蛇視爲邪惡的象徵，猶太教及基督教沿襲至今仍視之爲邪惡的化身。

伊甸園的蛇是大家耳熟能詳的(創世記三章)：「耶和華神所造的，惟有蛇比田野一切的活物更狡猾……蛇對女人說：『……你們吃了果子，眼睛就明亮了，你們便如神能知道善惡。』……」神發現亞當和夏娃吃了智慧之果後，對蛇說：「…你必用肚子行走，終身吃土。我又要叫你和女人彼此爲仇，你的後裔和女人的後裔也彼此爲仇；女人的後裔要傷你的頭，你要傷他的腳跟。」

但在聖經中，也不是盡是蛇的壞話，先知亞古珥(Agur)曾說(箴言三十章 18～19 節)：「我所測不透的奇妙有三樣，連我所不知道的共有四樣：就是鷹在空中飛的道，蛇在磐石上爬的道，船在海中行的道，男與女交合的道。」而耶穌雖警告其門徒「毒蛇的種類」(馬太福音十二章 34 節)，但亦期許他們「……要靈巧像蛇」(馬太福音十章 16 節)。這句話也許可顯示當代社會對蛇的敬畏程度。

古代神話　古代希臘人、羅馬人和北歐人均視蛇爲神在世間的化身。希臘神話中的宙斯在走訪人間時便常化爲蛇身。羅馬神話中，拉奧孔(Laocoön)及其子因反抗阿波羅而被蛇所殺。北歐神話中的約爾孟干德(Iormungander)大約是神力最大的蛇。北歐傳說中的衆神之父奧丁(Odin)，對萬惡所化身的約爾孟干德之身體日益增大極感不安。因而將其投入海中，意圖殺牠。但約爾孟干德仍繼續長大，直至用其身軀將地球環繞一圈，用口咬住尾部形成一環。牠開始製造暴風雨爲害世間，且攻擊衆神。閃電之神托爾(Thor)在最後決戰中以大錘殺死怪物，但托爾亦被垂死的約爾孟干德自口中湧出毒液淹死。

對蛇的崇拜　世界上許多地區視蛇爲水、長壽或智慧的象徵。這可能是由於蛇流暢地運動方式、蛻皮更生和不會眨眼所得到的靈感。古埃及人視蛇爲時間開始和結束的象徵，且代表土地的肥沃。埃及人宗教中之女蛇神(Ejo)是尼羅河下游河谷之神祇，是當地統治者的守護神。通常是以阿斯普(asp，埃及人對埃及眼鏡蛇 *Naja haje* 之稱呼)爲象徵。她是埃及最崇高地位統治者爲雷厄斯(Uraeus)的象徵，將其雕像以金線織成覆於前額。

美洲印第安人亦視蛇爲神或神的使者。在美國西南部，霍皮族(Hopi)印第安人仍繼續著蛇舞的儀式，祈求雨水及豐收，而此兩件事在乾旱的美國西南部是息息相關的。儀式是一爲期 9 天的活動，包括抓蛇(通常是響尾蛇)。捕獲的蛇置於聖地數日，同時尚有其他的儀式進行。最後爲洗蛇和蛇舞。在舞蹈中，霍皮人會將蛇放在口中。儀式結束後，蛇則按四個方位釋放。印第安人相信蛇會將人類需要水的訊息傳達給神。整個典禮中，蛇在其他儀式中分別代表閃電、雷雨及作物的生長。

民間傳說

許多有關蛇類的傳說都只是小報記者渲染的不實消息。美洲最轟動的假新聞——海怪的故事——便是很好的例子。有人報導在紐約州銀湖獵獲一隻蛇怪，這消息首先在 1855 年 8 月刊登於布法羅(共和日報)(*Daily Republic*)，述及「蛇怪體長 17.9 公尺，……身上的黏液有 0.6 公分厚，……蛇頭有整頭牛那麼大」，經證實純屬虛構，但已有無數報紙轉載。

即使在現代，仍有許多有關蛇的不實傳說。長久以來，人們相信母蛇爲了保護小蛇而將其吞下肚。此說流傳甚久，可能肇始於錯誤或不完整的觀察。人有時可見一條大蛇口中有一條小蛇，在不明瞭有吃蛇的蛇類情況下，而有此錯誤的結論。或有人殺了一條蛇後，剖開蛇身時發現體內有會動的小蛇，但卻不知自然界有卵胎生的蛇類，而有人蛇因保護小蛇而將其吞食的論調。

所謂「環箍蛇」(hoop snake)則無從查起。據信「環箍蛇」受驚後會爬上山坡，到達山頂後咬住自己尾部而形成一圓圈，再自己滾下山坡。當牠以高速衝至坡底時，再將身體打直，尾前頭後地像枝箭直射向敵人，而這種蛇之尾端尖刺足以殺死侵犯者。但若未射中目標，尾部可能會刺在樹身。被刺中的樹會立即落葉枯死。北美洲的「環箍蛇」可能是指泥蛇(*Farancia abacura*)，因牠們在休息時會將身體盤成圓形，尾部靠近頭部。但這傳說源起歐洲，所以應是另有所指。雖然荒誕不經，但美國東南部的人卻非常畏懼「環箍蛇」。

流傳最廣而亦最常爲人所道的傳說是「乳蛇」(milk snake)。人們相信，牠在半夜潛入農舍，把乳牛的乳汁吸盡，第二天農人要擠乳時會發現一滴不賸。此說的主角在北美洲指的是閃鱗蛇(*Lampropeltis triangulum*)，在印度則是南蛇(*Ptyas mucosus*)。在其他大陸，亦有類似說法。而印度及南美洲的乳蛇則更爲神奇，除了吸食牛乳外，甚至有時會吸食人乳。實際上，人可能常在農莊附近發現這些捕食鼠類的蛇，爲了乳牛沒有乳汁而找出之代罪羔羊。再大的蛇肚子亦無法容納兩杯的牛乳量；蛇口 80 顆以上的針狀利齒若咬在乳牛乳頭上，再溫馴的母牛也不會樂意讓牠們吮食吧！

Bibliography

Conant, Roger, *Field Guide to Reptiles and Amphibians* (Houghton 1958).
Ditmars, Raymond, *Snakes of the World* (Macmillan 1966).
Harrison, Hal H., *World of the Snake* (Lippincott 1971).
Marais, J., *Snake Versus Man* (Intl. Spec. Bk. 1985).
Mattison, Christopher, *Snakes of the World* (Facts on File 1986).
Minton, Sherman A., and Minton, Madge, *Venomous Reptiles* (Scribner 1971).
Parker, H., *Snakes*, 2d ed. (Cornell Univ. Press 1977).

SNAKE BITE 蛇咬傷

參見SNAKEBITE.

SNAKE CHARMING 舞蛇術

指以一種常被賣弄爲超自然的力量處理毒蛇或控制其行動的藝術。世界上許多地方，特別是亞洲南部和非洲北部，自稱擁有鬼使神差功夫的舞蛇者以逗蛇娛人，或將危險的蛇引離人居之處或將其活捉，並以此維生。

用眼鏡蛇娛樂於人的舞蛇者常吹奏笛子或其他樂器，以使人們相信眼鏡蛇是被他們發出的聲音安撫、吸引或從有害變爲無害。而事實上，眼鏡蛇搖頭鼓頸的動作主要是對它所見東西的一種反應。當它左右搖擺或跳舞時只不過是隨著笛或籬的搖動擺動而已。蛇對每秒 70 赫以上的聲音毫無反應，但可被從地面傳來的振動所吸引。

舞蛇者有時表現出處理毒蛇的非凡的技巧及知識。但實際上他們用欺騙的方法避免被蛇咬傷。蛇的嘴有可能是用隱敝巧妙的針線封死，或者它的毒牙被拔掉，如美國亞利桑那州的霍皮印第安人使用響尾蛇作舞時常常做的那樣。

舞蛇者還吹噓說，蛇毒對他們絲毫不起作用，但這點還未經科學實驗確認。舞蛇者出售的「蛇藥」通常是毫無價值的東西。但在很多的社會中，舞蛇者們被推崇備至，人們將他們自稱的對蛇毒的免疫力歸功於他們與神靈的關係。

SNAKE CULTS AND WORSHIP 拜蛇教及其崇拜

蛇和其他爬行動物蠑魚、龍和蠑螈等是各種教派最普遍的崇拜體。它們既被看成是將邪惡帶入世界的惡魔，又被視爲值得珍惜與推崇、神一般的生物。

蛇在宗教中所起的作用可從它的一些近乎奇蹟的特性中略見一斑。蛇可以隱現在瞬間之際。它沒有脚，卻可以在塵土中穿行。它會蛻去舊衣換上新裝。蟒蛇可以生活在荒漠中或原始森林裏，或臥於地下。它的外形可以成爲設計螺旋狀飾物的理想模式，例如手鐲和愛爾蘭的燈光手稿。蛇的型態的裝飾性用途不足以成爲教派崇拜的證據，但是可作爲爬行動物經常在宗教藝術中出現的一種解釋。

猶太基督教傳說中的蛇 伊甸園中的巨蟒要「比上帝創造的任何一種野生動物更加微妙」。因爲它誘惑了夏娃。耶和華上帝對牠說：「你既作了此事，就必受到咒詛，比一切的牲畜野獸更甚；你必用肚子行走，終生吃土。我又要叫你和女人彼此爲仇；你的後裔和女人的後裔，也彼此爲仇。女人的後裔要傷你的頭，你要傷她的脚眼。」（舊約〈創世記〉三章 1～15 節）。

伊甸園中那條蛇原先並不是一個惡魔。如此安排是早期基督教的創造。基督教的傳說起初將蛇比作一種直立的、有著漂亮面孔的生靈，只是在牠被咒詛之後才變爲醜陋的爬行動物。英國人類學家弗雷澤爵士(James Frazer)認爲在閃族傳說中的蛇是與生命之樹相關的，因爲牠有以蜕皮的方法而獲得新生的本領。這一觀念說明蛇可扮演一種使人長生不老的潛在的象徵。

蛇之能力 耶和華叫摩西製造一條「火蛇」，作爲被蛇咬傷的人的護身符（舊約〈民數記〉二十一章 8～9 節）。這條銅製的蛇成爲被人崇拜的對象，後來被希西家(Hezekiah)毀壞（〈列王紀下〉十八章 4 節）。希臘醫神阿斯庫勒比爾斯(Aesculapius)的手杖上纏著一條樣子和銅蛇相同的蛇雕像，這條蛇有治病的作用，如同在印度的蛇神那伽(Naga)；在那裏，大蟒蛇經研碎後用來治療嚴重的創傷。

在中國和德國，蛇被認爲是控制湖泊、水泉和雨水的。生活在地球深處的蛇是「住在地下的」或地牢裏的，與大地母親的肥沃生命、靈魂乃至人類祖先直接有關。

一條不朽的蛇被看作萊因河金(Rhinegold)的守護神。假如珍藏著此珍寶的土丘或水源被冒犯，它就會以火龍的型態出現，將土地摧毀。如同傳說中一條龍曾將奮力保衛人民的貝奧武甫國王(King Beowulf)置於死地。野蠻人的想像將「蠕蟲」誇大到很大的程度。巨大的海獸利維坦(Leviathan)或蒂亞墨脫(Tiamut)這樣的怪物則以風暴騷擾大海。災難之神洛基(Loki)生的孩子竟是一條纏繞著塵世的巨蟒米德加爾德(Midgard serpent)，它震撼了其纏繞地球的基礎，並導致與魔鬼作最後鬥爭的諸神及世界的毀滅。

世界各地以蛇爲崇拜物的教派 澳大利亞的蛇形圖騰崇拜或許不能稱作一種眞正的教派；非洲一切以蛇爲崇拜物的教派也非都眞正信奉神靈。但蛇是以海地巫毒教(Haitian voodoo form)爲形式的非洲教派所崇拜的中心（參見ZOMBI）。美國祖尼印第安人(Zuni，位於新墨西哥州的印第安村落)在舉行宗教儀式時拿著一個飾以羽毛的巨蛇，該蛇與墨西哥神魁扎爾科亞特爾(Quetzalcoalt)有關。霍皮(Hopi)印第安人以複雜的儀式求雨。他們將以圖騰崇拜的響尾蛇弄乾淨後塞在神父口中並撒上他們認爲神聖的食物。然後將它們在四個精心選定的方位上放走。此儀式還包括一種蛇舞。在南非，拜蛇教派和其他宗教現象一樣皆與星球有關。在中國，崇拜的爬行動物是龍，出現在大多數宴席及行進隊伍中。在玻里尼西亞蛇被比作隨時可使凡世間女子懷孕的精靈。一些學者設想龍是史前爬行動物的「某個種族的後裔」，但對此傳統的來龍去脈卻不甚了了。克麗奧佩脫拉(Cleopatra)用來自殺的那種非洲小毒蛇有可能是名叫尤拉依斯(Uraeus)的眼鏡蛇；這種蛇時常光顧廟宇，演變爲諸如六翼天使(Serapion)或諸神之使者伊里斯(Iris)這樣蛇身人頭的獸形神，就如伊甸園中的那條蛇一樣。

民間故事與神話 民間故事中不乏陳舊的觀念轉化的例子。東歐的家蛇（老鼠的死對頭）用自己的尾巴堵塞被老鼠或其他邪物咬穿的洞，而救了諾亞的方舟；那條向人類教授鳥語言的蛇；被美麗的愛情贖回的怪獸；蛇與女人之間的仇恨使女人在被爬行動物咬傷後終身受到月經之苦；在美國民間故事中，水鏡中顯現的一絲馬鬃「演變」成一條蛇。

許多國家的喜劇性神話和宗教儀式中神與蛇的鬥爭將原先不起眼的爬行動物尊崇爲神，堪稱是最富戲劇色彩的典範。阿波羅與巨蛇之戰是阿波羅神諭誕生的前奏，和宙斯-提豐(Typhon)之戰有異曲同工之美。烏加里特地區(Ugarit)的西台人和迦南人將古代腓尼基人信奉的最高神太陽神巴力奉爲英雄，而把形形色色的鬼怪視爲惡棍，就如巴比倫人反對馬爾杜克(Marduk)和蒂亞墨脫(Tiamut)；埃及人反對何露斯(Horus)和塞特(Set)；印度人反對因陀羅(Indra)和伏利特拉(Vritra)那樣，希臘人在赫丘力士(Hercules)、卡德摩斯(Cadmus)和佩爾修斯(Perseus)的神話中反覆描繪的爭鬥情景如出一轍；而德國人將雷神托爾(Thor)與纏繞天堂地獄間的人世的巨蟒爭鬥。因此，人類創造了一個強大的、變幻莫測的、魔鬼似的生靈。其中具代表意義的是大變形蟲混沌：上帝、神人和英雄因和牠鬥爭而創造了我們所熟知的宇宙。但是在那些人類必須向其討好的魔鬼身上，邪惡依然存在。在人們的睡夢中、神話裏、宗教儀式上、甚至民間醫學中，仍可感覺到對混沌局面發自內心的畏懼心理。

SNAKE EELS 蛇鰻

指一種外形似海蛇的海水魚類。屬蛇鰻科(Ophichthidae)。無尾鰭、背鰭、臀鰭至尾端處終止，有些則具有極短之鰭條和背鰭及臀鰭相連。胸鰭有或無，或只留痕跡。吻部略尖銳而突出。口裂向後伸展至眼下或超過眼後緣，眼小。前鼻孔呈管狀、乳突狀或瓣狀，在上唇先端上方。後鼻孔僅爲一裂紋，往往在眼下或眼後之上唇下方。

分布於全球的熱帶和溫帶海域，共 49 屬 236 種，台灣產 10 屬 19 種。喜歡棲息於沙質海底靠近岩礁處，亦有棲息港灣之泥底中。屬肉食性動物。

SNAKE PLANT 虎尾蘭

虎尾蘭屬(*Sansevieria*)所有的熱帶草本植物。虎尾蘭因具有美觀的直立葉片，成爲著名的室內植物。原產熱帶非洲及亞洲地區，具有肥厚粗短的地下莖，葉綠色常縞有多種層次的黃或綠色條紋與斑點，葉僵硬，相當厚而扁平，穗狀花序通常爲淡黃色或白色花。

虎尾蘭繁殖容易，屬耐寒性植物，僅需少許日照便可生育茂盛。

大約有 50 餘種的虎尾蘭組成龍舌蘭科(Agavaceae)的虎尾蘭屬亦可稱爲 bowstring hemp（意爲弓弦麻），乃因某些種類

的葉片，其中尤以錫蘭虎尾蘭(*S. zeylanica*)的葉是製造纖維的來源。豹紋百合(Leopard lily)有時也可指虎尾蘭屬植物。

SNAKE RIVER 蛇河

美國西北部的河流，爲哥倫比亞河的主要支流，長 1,670 公里。蛇河發源於懷俄明州的大陸分水嶺，蜿蜒穿過落磯山脈，橫過愛達荷州，沿俄勒岡州邊界流入華盛頓州，在這兒它注入哥倫比亞河，整個的流向爲向北和向西。

蛇河爲該國最美麗的河流之一，流經深峽，造成壯麗的瀑布，創造了赫爾河谷，這個美國最深的河流峽谷。河裏有好幾種不同的鮭魚，沿岸可以見到多種野生動物，包括鹿、麋、河狸、水貂、麝鼠、臭鼬、貓、浣熊、短尾貓、郊狼、火雞、鵪鶉和松雞。

在二十世紀，由於對更多電力能源的迫切需求，在蛇河上修建了許多水壩以利用其能源。保護環境論者擔心水壩的增多，將會破壞該河的美麗並危及魚類和野生動物。當爲了加速能源需求而作出增加更多水壩的計劃時，關心環境的市民和政府官員加入了保護環境者的行列，爲保存該河所剩的自然資源而戰爭。

蛇河 該河發源於懷俄明西部黃石國家公園的東南角，向南流經大蒂頓國家公園(Grand Teton National Park)中的傑克遜湖。然後它拐彎流向西北經過愛達荷州南部，在這兒它將一條河谷切割成低矮的熔岩層，而構成蛇河平原。陡峭的峽谷壁和衆多的急流險灘形成了包括亞美利加瀑布、雙瀑布(Twin Falls)和令人生畏的肖肖尼瀑布(Shoshone Falls)。後者在一個寬 275 公尺的馬蹄形水面上落差達 65 公尺。灌溉工程已經減小了該瀑布的水量和規模，特別是在乾旱季節。

在與波夕河(Boise R.)的匯合處，蛇河蜿蜒北去並形成了愛達荷州與俄勒岡州 348 公里長的邊界。在俄勒岡州布朗利(Brownlee)附近布朗里水壩北邊，該河流經了深達 2,407 公尺。並綿延 161 公里的赫爾河谷。在蛇河上最大城市是愛達荷州的琉易斯頓(Lewigton)，該河成爲將西北內陸與太平洋連結起來的哥倫比亞-蛇河內陸水道的一部分。

蛇河的不同支流包括愛達荷州的薩蒙(Salmon)、亨利斯福克(Henrys Fork)、佩埃特(Payette)和克利爾沃特(Clearwater)諸河；俄勒岡州的馬盧爾(Malheur)、奧維(Owhee)與大龍德(Grande Ronde)；以及華盛頓州的帕盧斯河(Palouse R.)。愛達荷州東部沒有河流匯入蛇河，但有一些河流流入河谷熔岩並沿峽谷壁一線成爲泉水重新出現。該河灌溉河谷的農場生產大量的農作物，著名的爲馬鈴薯。

水壩 蛇河於 1805 年被劉易斯(Meriwether Lewis)和克拉克(William Clark)發現，他們叫它爲哥倫比亞河的劉易斯福克河(Lewis Fork R.)。舊的俄勒岡小徑沿河段走了很長一段。但長期的農業定居直到 1871 年才在其河谷開始。當時，農場開始用從蛇河引水的運河來灌溉上游河谷，接著私人和政府的組織在該河上修建了許多水壩。1906 年聯邦政府開始一項工程，這導致三個防洪兼灌溉水壩的修建——亞美利加瀑布、米尼多卡(Minidoka)和帕利塞茲(Palisades)。後來又修建了其他水壩和水庫，1968 年三個私人修建的發電水壩在赫爾河谷落成——布朗里、奧克斯博(Oxbow)、和赫爾河谷。當它們正在修建中時，美國最高法院否決了聯邦電力委員會同意在赫爾河谷水壩下面再修建一座私人水壩的授權。但不久，修建兩座新水壩—山綿羊和快樂河谷 —的計劃即付諸實施了。

在一九六〇年代，環境保護主義者爲反對在該河上修建水壩而引起爭論，一九七〇年代初，俄勒岡、華盛頓、和愛達荷州的州長們也加入了環境保護者的行列。強烈反對修建山綿羊與快樂河谷水壩，他們請求將該河中段納入國家野生動物與風景河流系統。然而希望是很小的，因爲蛇河源頭與赫爾河谷之間已建了很多水壩。事實上，當時蛇河及其支流上已建有 20 多座水壩。在美國工程部的 10 年計畫中又增加了 4 座水壩，以創造 1,125 公里長的哥倫比亞-蛇河內陸水道，該工程完成於 1975 年。

SNAKEBIRD 蛇鳥 參見ANHINGA.

SANAKEBITE 蛇咬傷

指被蛇(尤其是毒蛇)咬後而引起的損傷。大多數蛇咬傷並不嚴重，但也有一些蛇咬傷產生毒性反應而引起劇烈疼痛、腫脹、永久性損傷或死亡。蛇類中，毒蛇不超過 15%，其中不到二分之一的毒蛇咬傷能將毒液注入被咬者體內。對稱傷口、劇烈疼痛及腫脹通常是毒液注入體內的表現。

蛇毒經由毒牙注入傷者體內而產生數種毒性反應。溶血毒素作用於血管，引起出血和腫大，神經毒素作用於中樞神經系統，引起器官麻痺，而產生窒息或心臟衰竭。大部分毒素兼具溶血毒性和神經毒性，在幾分鐘至幾天內可致死亡。

致命的蛇咬傷在美國、加拿大和歐洲非常少見。每年在美國 200～400 個被蛇咬傷的病例中可能不到 10 個致命性案例。另一方面，在亞洲每年蛇咬傷死亡率達 3 萬～4 萬人。在非洲和南美洲蛇咬傷較美國或歐洲常見，但是致死率仍以亞洲最高。

在人口密度大且靠近毒蛇的地方，遭蛇咬傷的危險性最大。在美國，蛇咬傷死亡最常見於南部和西部各州，這些地區有菱紋背響尾蛇出沒，其他響尾蛇、大水蛇及珊瑚蛇等是主要毒蛇。銅頭蛇咬傷很少見，一旦發生就會致命。

蛇咬傷最常見於森林及田野勞動的人，那些愚蠢地赤手去捉拿不明的蛇以及以毒蛇作爲寵物的人常常遭蛇嚴重咬傷。

治療 對被蛇咬傷者應採取緊急的治療措施。第一步的治療有兩個主要的目的：儘量將毒素限制體內最小的區域內，及盡可能排出毒素。毒素主要經由淋巴系統在體內擴散，由於淋巴系統主要是透過軀體和四肢肌肉的收縮而活動，因此受傷者，尤其是受傷部位應保持固定。

通常，五分之四的蛇咬傷部位是在下肢或前臂。此時，必須在軀幹和咬傷部位之間繫上實止血帶，止血帶不可太緊，應使受傷者感到舒適爲宜，在止血帶下應能滑動一個手指。止血帶的目的在於不影響肢體動脈血供應的情況下阻斷淋巴循環。須時時檢查受傷肢體止血帶上的脈搏，以確定血流的通暢。

如果出現嚴重的症狀，應立即在每個毒牙傷口作一簡單的切口，切口應當平行於肢體而非垂直於肢體，長 1 公分，深不能穿透皮膚。並馬上用嘴或吸球吸吮傷口，不可使用乙醇、阿斯匹靈或鎮靜劑，受傷者應盡早送醫急救。

蛇咬傷的基本醫療是使用抗蛇毒血清。抗血清的製備是將劑量漸增的蛇毒注射到馬體內，直到產生足以讓馬能抵抗大劑量蛇毒的抗體爲止。然後將馬放血，除去血球，將帶有抗蛇毒抗體的血清進一步純化製得抗蛇毒血清。

抗蛇毒血清經靜脈注射到蛇咬傷者體內以對抗蛇毒。然而，許多人對外來的馬血清蛋白過敏，因此注射前必須對受傷者進行試驗，必要時須進行脫敏作用。

SHAKEHEAD 鱧

鱧科(Channidae)是一種分布於非洲及亞洲淡水域的魚類。鱧因在鰓腔內有上鰓器，一種呼吸的輔助器；所以可在空氣中呼吸一段時間。在台灣菲律賓及東南亞的市場，鱧通常以活魚的方式出售，爲當地重要的食用魚種。體長可達 15～90 公分，一般都有相當長的背鰭及臀鰭，同時也有一可伸縮像鬥牛犬的下頜。其身體有灰、褐、黑等各種顏色，通常會有明顯的斑紋。

多眼斑鱧(*Channa argus*)

SNAKEROOT 蛇根植物

俗稱北美產的 20 種或 20 種以上，差異很大的植物，以往認爲這些植物的根部能治療蛇

遠志(*Polygala senega*)爲北美塞內加印第安人治療毒蛇咬傷的藥用植物。

咬傷。在蛇根植物中最知名的是數種稱爲「黑蛇根」的植物，其中包括毛茛科(Ranunculaceae)的總花升麻(*Cimicifuga racemosa*)，此乃一種常見的草本植物，株高可達2.1公尺，分布於北美東部肥沃的潮濕林地中，葉片細裂，花白色。尚有百合科(Liliaceae)的棋盤花(*Zigadenus densus*)及多種繖形花科的山芹菜屬(*Sanicula*)植物。稱爲白蛇根(white snakeroot)的美洲澤蘭皺葉蘭(*Eupatorium rugosum*)乃菊科的草本植物，株高90～120公分，葉卵形具粗鋸齒，花爲白色，遍布林地及森林中的開墾地。

Samson's snakeroot有時指稱兩種原產於美國南部的植物：豆科(Leguminosae)的假補骨脂(*Psoralea psoralioides*)及龍膽科(Gentianaceae)的長毛龍膽(*Gentiana villosa*)等。前者爲一種具有淡紫色穗狀花序的直立多年生植物，後者則爲小型的多年生草本植物，具有直立莖和倒卵形對生葉，淡紫色或白綠色的筒狀花。

其他俗稱snakeroot的植物較重要的有：馬兜鈴屬(*Aristolochia*)及遠志屬(*Polygala*)的維吉尼亞蛇根草(Virginia snakeroot)及其他種類。在加拿大野生的加拿大細辛(*Asarum canadense*)亦稱爲snakeroot。參見ARISTOLOCHIA； MILKWORT； POLYGALA。

SNAPDRAGON 金魚草

玄參科(Scrophulariaceae)金魚草屬(*Antirrhinum*)一年生或多年生草本及灌木植物，本屬中有許多種類已被栽植爲庭園花草。金魚草屬原產於北半球。最常見的金魚草(*Antirrhinum majus*)原產於歐洲，是一種相當耐寒強健的多年生花草，通常高約30～90公分，葉矛形，花朵大而明顯，總狀花序頂生或單朵腋生。內層的花被具有2枚唇瓣，其中下唇非常隆起膨大，以致近乎封閉了花喉部分，乍看之下頗似龍頭英文俗名之由來。金魚草的園藝栽培變種則株高由15公分至2.1公尺不等。花朵也有各種令人驚奇的花色組合，如琥珀、淡紫、紅褐、橙黃、白色、及紫紅色與白色，和部分重瓣品種。金魚草多種植於室外的花壇或於溫室內做爲商業切花栽培。

SNAPPER 笛鯛

指一羣種類衆多的魚類，其中有許多爲重要的食用和遊釣魚種。笛鯛遍布全世界熱帶海域的珊瑚礁、岩礁和珊瑚礁環礁區。就像其他的熱帶珊瑚礁魚類一樣，笛鯛體色鮮艷，從紅、黃、藍至棕等色皆有。大部分的笛鯛體長60～90公分，口大，牙齒銳利。上半部吻略平，使其頭部外表看起來有點像鏟子。雖然一般認爲笛鯛是重要的食用魚類，但也曾被指爲與食用熱帶魚類中毒的案例有關。

台灣目前記錄有七屬三十餘種，在北部較常見之種類爲單斑笛鯛(*Lutjanus monostigma*)、黑星笛鯛(*L. russelli*)和火斑笛鯛(*L. fulviflamma*)；南部海域及各離島除上述外，尚有隆背笛鯛(*L. gibbus*)、婆哈笛鯛(*L. bohar*)、正笛鯛(*L. lutjanus*)和黑尾笛鯛(*L. janthiuropterus*)等。笛鯛通常爲一支釣或延繩釣所獲，爲本省沿岸重要的漁獲種類之一，而在本省沿岸所設置之人工魚礁也是以笛鯛爲主要對象。

笛鯛爲肉食性魚類，以小魚和蝦蟹爲食。所產之浮游性卵漂至大洋孵化後，約6週即洄游至岸邊，體色開始轉變爲底棲性之幼魚。

全世界笛鯛的種類超過200種，包含若干屬，在分類上屬於鱸目中的笛鯛科(Lutjanidae)。

笛鯛　肉食性魚類，以小魚和蝦蟹爲食。

SNAPPING TURTLE 磕頭龜

學名*Chelydra serpentina*，屬磕頭龜科(Chelydridae)的一種大型淡水龜，從加拿大東南部，遍布美國東部，向南穿過墨西哥東部、中美洲的部分地區，及南達到厄瓜多。因其惡劣好鬥性及當牠被打攪時傾於咬食及攫取其所能達到的任何物體而爲人所知。肉可食。

一般成體的磕頭龜體重介於6.8～13.6公斤，據報導體型亦有更大的。牠有不尋常的大頭及強而有力的顎。龜殼是厚重的，有一低的中背稜脊。幼龜如同其血緣相近但體型較大的鱷磕頭龜之幼龜及成龜，背有3條縱稜。

磕頭龜經常被認爲可毀壞魚及水禽。在某些情況下，牠會危害水禽族羣。然而對於釣魚者言，可能利多於弊。此乃因牠極少捕食魚，主要以海洋無脊椎動物、植物及死的或生病的魚爲食。

雌龜通常會選擇一適當的地方產卵，以其後肢挖一個洞，產下約20枚的一窩卵。然後，以泥及地面的物質蓋住卵。在孵化後，幼龜會前往海水。

SNARE DRUM 小鼓 參見DRUM.

SNEAD, Sam 斯尼德

西元1912.5.27- 。美國高爾夫球手。生於維吉尼亞的熱泉。求學時期即爲體育全能。到一九三〇年代中期，他已成爲職業高爾夫球界最叫座的運動員。體育專欄作家賴斯(Grantland Rice)描述他爲「爲人所知的最優美的搖滾高爾夫球手」。

斯尼德全名Samuel Jackson Snead，人稱"魯莽賽姆"(Slammin Sam)。曾於1938、1940和1941年獲加拿大公開賽冠軍。1946年獲英國公開賽冠軍。1942、49和51年獲職業高爾夫球協會比賽冠軍。1949、52和54年獲美國優秀選手冠軍。1961年獲錦標賽冠軍。在1960和62年與帕瑪(Arnold Palmer)、1961年與德馬雷特(Jimmy Demaret)爲美國贏得加拿大盃。

儘管斯尼德獲得一百多次冠軍，但他卻從未贏得美國全國公開賽冠軍，只獲得過幾次亞軍。在1939年的比賽中，他一路領先，但在最後一洞上8擊而輸掉比賽。

斯尼德是瓦登盃(Vardon Trophy)的四次冠軍得主(1938、49、50、55)。每年都以職業高爾夫球協會(PGA)歷年來的最低平均擊球次數榮獲PGA成員。1953年入選爲職業高爾夫球協會名人堂。

SNEEZEWEED 噴嚏菊

遍布於北美洲、學名爲菊屬(*Helenium*)的所有粗健草本植物的俗名。其中一種常見的品種堆心菊(*H. autumnale*)乃高大而生育繁茂的植物，莖四方形有翼，葉大型互生。又名假向日葵falsesunflower或yellowstar。堆心菊於秋天開出具有少數黃色長舌狀花及中央突起的筒狀花形成之頭狀花序，有時栽培作爲觀賞植物。當植株乾枯以後，令人感到苦辣難受的葉片及花朵會引起劇烈的噴嚏，所以一般人稱爲噴嚏菊。

Sneezeweed一詞也用於一種具有濃烈氣味的歐亞產草本植物長舌蕾(*Achillaa ptarmica*)，此種草類也會引起打噴嚏。

SNEEZING 噴嚏

因胸部和咽部肌肉的痙攣反射而引起空氣從鼻腔急速噴出。噴嚏不是隨意發生，也不易克制。當鼻黏膜受到的刺激達到一定閾值就會引發噴嚏。刺激沿感覺神經傳入腦幹，腦幹發出神經衝動沿運動神經傳到胸部肌肉，引起胸部肌肉痙攣，壓迫肺臟；咽部肌肉收縮阻止大部分從肺排出的氣體進入口腔，而從鼻腔排出造成噴嚏。

如同咳嗽反射(空氣由口排出)，噴嚏反射也是呼吸道的一種保護措施。吸入的空氣事先在鼻腔處理後才進入肺內。吸入的氣體經

預熱以接近體溫，濕潤至接近飽和濕度，並除去細菌和顆粒，這樣進入氣管的氣體通常是無菌且無微粒的氣體。如果鼻腔的空氣調節機制不能與氣候的變化保持一致，如當空氣變得充滿塵土、極度乾燥或寒冷時，神經末梢即受刺激，噴嚏反射隨即活動，急速的氣流便將鼻腔清理乾淨。噴嚏也可能因突然的體表嚴寒刺激和嚴重的鼻病而引起，如感冒、感染、過敏及外物或腫瘤壓迫引起鼻黏膜充血等。

打噴嚏的力量可將微粒噴出數碼遠，這是傳播呼吸道感染的主要原因。

SNEFRU 斯奈夫魯

埃及國王，西元前 2614-2591 年左右在位。他是第四王朝的締造者，繼承其岳父胡利國王(King Huny)王位。斯奈夫魯在位是埃及繁榮強盛的時期。他發動了對努比亞和利比亞的戰爭，獲得大勝，他的艦隊從黎巴嫩舉不洛斯(Byblos)運來大量木頭。他的兒子古夫(Khufu)繼承他的王位。

SNELL'S LAW 斯涅耳定律

光的折射定律是由荷蘭科學家和數學家斯涅耳(Willebrord Snell)於 1621 年發現的，該定律是當光從一種介質進入另一種介質時，入射角和折射角間的關係。參見LIGHT。

SNIPE 沙錐

一羣長嘴，遍布世界各地的沼澤鳥類。屬鴴形目鷸科。眞沙錐(*Capella* 屬)通常約 25～35 公分長，脚很短。眼位於頭部後方，如同丘鷸一般。沙錐體背具有棕、黑或淺黃色的條紋，腹部則有橫斑。牠們棲於內陸的溪流岸、沼澤地、濕地、潮濕的森林等，並利用在長嘴尖端有稍微的刺激，探取軟泥土中的蠕蟲。沙錐爲歐洲重要的獵鳥。因其迂迴的飛行，使得牠們很難被打中。北美洲僅威爾遜沙錐(*C. gallinago*)一種。

在求偶行爲的飛行時，雄性藉著飛羽或尾羽與空氣摩擦的振動，產生宏亮的嗡嗡聲，在雌性上方降下。牠們典型的巢築在地面的窪地，巢內並襯些草，每窩產下 4 個綠色、淺黃色及棕色斑點的蛋。

澳南沙錐(C. hardwickii)分布於澳洲一帶。

SNORING 打鼾

鼾聲是一種粗糙、嘶啞、常像拉鋸一樣的噪音，通常在熟睡時發生，但偶爾也發生在昏迷，或因某種藥物作用，或過量飲酒時。鼾聲是由於部分軟腭及聲帶振動而產生，振動發生在吸氣時，尤其是用嘴呼吸時。鼾聲常見於腺樣增殖體腫大者或鼻道阻塞而用嘴呼吸時。

打鼾無特殊治療方式，但若因疾病阻礙用鼻呼吸者應當尋求醫生治療。

SNORRI STURLUSON 斯諾里

西元 1178-1241.9.23。冰島詩人和歷史學家。生於冰島的瓦姆(Hvamm)，西部冰島斯圖龍(Sturlungs)家族的後裔。在很小的時候，就給當時具影響力的酋長洛皮松(John Loptsson)扶養，一直到 18 歲，斯諾里都和他一起住在以文學和歷史環境著稱的奧迪(Oddi)莊園。後來他從事文學和學術活動的靈感及大部分知識必定與早期珍藏在那裏的傳說和手稿終日爲伍有關。他結過二次婚——兩次都得到巨額的財富，他不擇手段的繼續增加財富。他三次當選爲古冰島共和國的法律辯護士，也曾捲進一連串的政治醜聞中。事實上，他的生活絲毫沒有值得仿效之處。最後在冰島雷克霍特(Reykholt)被殺身亡，是他以口是心非和狡猾政治而著稱的一生的恰當結局。他的聲譽是靠他的文學天才——總之，他是古代斯堪的那維亞最偉大的人物。

作品 斯諾里最著名的作品是《挪威王列傳》。若依手稿的引言詞語也稱爲《海姆斯克林拉》(*Heimskringla*)，這是一部宏篇巨著，收集了激動人心的事件和從開始到斯諾里時代(1177)的國王斯韋勒(Sverri)間所有國王的精明性格描寫。斯諾里以前這部分作爲故事基礎，融合冰島豐富的街說巷議以及人們的記憶，以外更大量而謹慎地使用吟唱詩人的詩歌(即宮廷詩歌)，同時寫下所蒐集的資料。參見HEIMSKRINGLA。

除了他的主要作品，斯諾里也寫了《聖奧拉夫歷史》(*History of St. Olaf*)詳細說明《海姆斯克林拉》中提供的資料。前言簡要說明早期歷史的梗概，附錄則講述聖奧拉夫死後，因他而發生的奇蹟。

斯諾里本人就是一個吟唱詩人(即宮廷詩人)，他覺得有必要爲這種藝術中的初學者編一本概論——在他的時代這一藝術已逐漸式微——他編寫一本做教科書用之書，現在一般叫作《散文埃達》(*Prose Edda*)。這是一本非常有趣的"教科書"，尤其是第一部分《吉爾維的消遣》(*Gylfaginning*)，概述了斯堪的那維亞神話，才華橫溢地講述了創世記、諸神，和諸神的滅亡故事。這些組成了早期吟唱詩人無數隱喻表達法(隱喻複合詞或短語)的基礎。第二部分《詩歌的措辭》(*Skáldskaparmál*)，討論詩歌用語的本質——隱喻表達法和其他修辭手段——用大量的冰島古典主義詩人的詩歌段落作爲例證。第三部分《音步的計算》(*Háttatal*)，在一首斯諾里自己寫的有一百零二節詩中，陳述並舉例說明宮廷詩歌的各種音步。這首詩表面上是讚頌國王哈康四世(Haakor IV)和挪威的巴羅阿松伯爵(Karl Skúli Bároarson)。參見EDDAS。

SNOW, Sir Charles Percy 斯諾

西元 1905.10.15-1980.7.1。英國小說家、科學家和教育家，他在 1940-70 年間以《陌生人和兄弟們》的總標題發表的 11 部系列小說而聞名於世。他出生於來斯特，就讀於那裏的大學，1930 年獲劍橋大學物理學博士。他曾做過專業科學家，政府官員和英美大學中的著名講師。1950 年他與小說家約翰遜(Pamela Hansford Johnson)結婚。1957 年他被封爲爵士(終身貴族)。卒於倫敦。

三〇年代初期，他發表了三部小說之後，斯諾開始創作《陌生人和兄弟們》系列，並在 1946 年開始使用那個書名發表了第一本書。這一系列小說探討了二十世紀生活的不同面貌，其中包括《希望的時代》(1949)、《新人》(1954)、《事件》(1960)和《最後之物》(1970)。這些以半自傳性人物艾略特(Lewis Eliot)所敍述的小說強調不同興趣的人，通常是科學與學術羣體之間的矛盾衝突和妥協和解。斯諾的非小說作品有：《兩種文化與科學革命》(1960)，《科學與政府》(1961)以及《圍攻之國》(*The State of Siege*, 1968)。

SNOW 雪

雪是由冰晶組成的雪花降落而成，冰晶的形狀美麗而多變化，有片狀、柏狀、針狀等，覆蓋在地面上爲良好絕熱體，可保持地球的溫度，甚至保護副極地區的植物免受寒害。但積雪會阻斷交通運輸，春天融雪之際可能引發洪水，山區則有雪崩的危險。

snow一詞是指日常生活中的降雪和地面積雪，但兩者的結構並不相同。降雪由晶體和半晶體的冰晶組成。冰晶屬於六方晶系，其晶體通常爲六邊形，放大後可觀察其美麗多變的外形。

降落地面後，即使在不受壓、冰點以下的環境中，雪不再是晶體而呈顆粒狀。因此將降雪和地面積雪視爲兩種獨立個體比較適當。

冰晶的形成 冰晶是大氣於冰點溫度下，由水蒸氣在凝結核(condensation nucleus)表面未經過凝成液態水階段即直接凍結成固態的冰晶。這種過程稱爲昇華，純淨小水滴在零度至－40°C間的過冷環境內仍能保持液態，不過當這樣的小水滴在雲層中鄰近冰晶或凝結核時，會直接蒸發並凍結在凝結核上，使冰晶迅速增長。大氣中若濕度夠大時，小冰晶即能成長發展成較大體積的雪晶。

雪晶通常透明如玻璃，直徑約 0.05～1.3 公分，體積雖小，但若氣溫爲冰點或冰點以下時，可用黑色衣服收集進行觀察。

降雪 在北方高緯度或高山較寒冷地區，

雪晶降至地面形成積雪時，由於溫度和壓力發生變化，原有的晶體結構逐漸消失，同時最上面一層最冷，接近地表的一層比較溫暖。圖爲暴風雪在山上稜線形成的積雪現象。

雪晶以單一個體降至地面，而溫暖地區於降落過程中會凝聚成雪花。雪花有時很大，直徑約 2.5 公分的雪花並不罕見，其組成晶體的數量可達數千。

晶體的最終形狀於降落過程中與穿越大氣層的速度、周圍環境的溫度、濕度和電場分布情形等有關。如果晶體降落時繞縱軸旋轉，增長的形狀相當整齊，將是漂亮而對稱的六角型板狀和樹枝狀。也可能成柱狀、針狀或不規則狀，如霰爲「軟」粒狀雪，是雪晶表面聚有一樹淞狀冰。

如果雪晶通過大氣之溫度高於冰點時，會融化成水降落爲雨。至少有一半的降雨是由高空的雪融化而降落。如果地表附近溫度夠低，雪晶在到達地面時仍不會融化。

地面積雪 雪晶降至地面形成積雪時，壓力和溫度使之發生變化，無法保持原有的優美外形和複雜結構。當晶體漸趨蒸發時，其分子會將凸出的部分漸移至凹陷的部分，由於冰有相對的高水汽壓，所以在蒸發和凝結的過程中，冰晶的完美外形和複雜圖案逐漸消失，變得更圓，即使始終處於冰點以下的環境亦然。覆蓋在地面上的雪，其溫度並不一致，最上面一層最冷，接近地表的一層比較溫暖。這種溫度梯度會加速雪粒的圓化作用。結果地面積雪除了新降的雪之外，都會變成相似的冰粒。

降雪量是以積雪的平均厚度或雪融化後的水深表示，雪的密度則因雪花的結構差異甚鉅。但一般認爲新降之雪的厚度與相對應之水深是 10 比 1，即厚度 10 單位的雪相當於深度 1 單位的水。雪融化與再結冰的密度會增加，其密度約 0.25 時最適於滑雪運動，如氣溫夠冷即使在夏天時仍不融化的雪稱爲陳年雪。

雪晶的研究 雪晶的研究史始於德國氣象學家海爾曼(Gustav Hellmann)於《雪晶》(1983)一書所做的摘要。根據海爾曼的研究，第一幅雪晶略圖是烏普沙拉(Uppsala)主教馬格努斯(Olaus Magnus)於 1550 年左右繪製的，但並未出示對稱的六邊形。十七世紀早期的天文學家刻卜勒(Johannes Kepler)公認爲第一位指出雪晶屬於六方晶系的科學家。根據特瑪拉(Sennosuke Tamura)的研究，中國早在西元前 200 年時就知道雪晶的六角形特徵，漢朝韓嬰曾在詩中提及(西元前 157 年)大多數的花有五瓣，但雪花有六瓣。

1635 年，法國哲學家笛卡兒觀察雪晶，並於阿姆斯特丹發表雪晶形狀圖，被認爲是首度發表的雪晶之科學紀錄，幾乎包含了目前所知的重要類型。英國科學家虎克(Robert Hooke)於《顯微圖》一書出示了許多雪和霜的圖形。1820 年。首次發表柱狀和錐狀雪晶的詳細描繪的則是英國捕鯨人斯科斯比(William Scoresby)。1822 年日本人土井利位出版《雪花圖鑑》，共有 86 幅雪晶形狀附圖，與英國氣象學家葛勒希爾(James Glaisher)於 1855 年所繪的雪晶圖十分相似。後者公認爲顯微照相術發展之前的最精美圖片。

雪晶的顯微照相技術 十九世紀末，許多歐洲氣象學家對雪晶顯微照相技術著手研究。其中有柏林的謬漢斯(Richard Gustav Neurhauss)、斯德哥爾摩的諾登舍爾德(Adolf Erik Nordenskiöld)和蘇俄的塞格遜(A. A. Sigson)的研究值得注意。而美國佛蒙特州焦立科(Jericho)的查特利(Wilson Alwyn Bentley)爲本技術先驅，於 1855 年開始拍攝雪晶照片，畢生貢獻於上，一共有 6,000 張作品。本特利與漢弗萊斯(William Jackson Humphreys)出版《雪晶》(*Snow Crystals*)一書約有 3,000 幅照片，以大量精美照片印行的空前手法蜚聲國際。另一位波蘭科學家多布沃斯基(Antoni Dobrowolski)的作品於 1922 年發表。

1932 年日本氣象學家中谷宇吉郎及同事在北海道大學進行雪晶的研究，拍下約 2,500 張的顯微照片，同時做雪晶分類，爾後對各種類型晶體的質量、降落速度、電性及出現頻率進行測定。隨著對天然雪的研究，Nakaya和同僚發現在冷室中人工製造雪晶方法，並於 1946 年成功製造出各種類型的雪晶。發現這些形態上的變化是受大氣層溫度和過高濕度所影響的，藉由下雪時地面積雪的型態，可推斷出上層大氣的情況。1954 年出版了他們二十年的工作成果——1,550 幅照片。

降雪研究的重要性 雪的物理結構和形成機制上的知識是很重要的，因爲雪是世界上最普遍的物質之一，而且能導致各式各樣的問題。如清除公路和機場的積雪、人和交通工具在雪面上的行動、雪崩的控制、防止傳輸線路上冰霜的形成、森林中樹枝和小樹斷折及日常生活中的諸多問題。除了是保護植被之良好絕熱體之外，雪仍有多種利用價值。美國西部多爲半乾旱地區，居民用水依賴高山的冬季積雪。對春季徑流量的估算是測量盆地中的積雪厚度或是其中特定點之雪的重量。以往大面積的積雪迅速融化常引發洪水成災，現今建大壩將春季融化的雪水保存在水庫裏，供應全年的灌溉及都市用水。而高山積雪可利用以克服沙漠的給水困難。參見 ICE； METEOROLOGY。

SNOW BLINDNESS 雪盲

一種暫時性失明，因眼睛在沒有保護的情況下過度暴露於雪或冰及沙(偶爾)反射的紫外線中而產生的。正常情況下，覆蓋著眼球的角膜及晶狀體可以吸收紫外線，但若過度暴露於紫外線中，保護機制將失效，眼睛會發炎、畏光(對光異常的不能忍受)。雪盲在室內休息後可消除，配戴墨鏡可以預防雪盲。

SNOW-BOUND 大雪封門

美國詩人惠蒂爾(John Greenleaf Whittier)所寫的一首詩。該詩的副標題爲《冬日即景》(*A Winter Idyl*)，寫於 1866 年。在這首詩中，詩人回顧了那場暴風雪，大雪將他家坐落在新英格蘭地區的農場圍困，

並將其變成具有魔力的歷險和團聚的地域。詩以描繪強有力的暴風雨開始：「十二月的太陽十分短暫/它從灰濛濛的山頭無精打采地升起來了」；該詩描繪了太陽升起後的奇境，將家中令人回憶的人展現在眼前。

儘管該詩並沒有被視爲文學作品中的佳作，但它把某種生活方式理想化了，這一點就使它在美國文學史上占有一席地位，這種理想化的東西隨著工業化和大衆傳播日益發達而消失得無影無蹤。該詩的韻律簡單、語言樸實、格調明晰，極像民間詩歌。

SNOW GOOSE 雪雁

參見GOOSE.

SNOW LEOPARD 雪豹

學名*Panthera uncia*，食肉目貓科一種大型的貓，生活於中亞高山中的林線及上方，從阿爾泰山到喜馬拉雅山。亦稱爲ounce或irbis。

雪豹不同於一般的花豹，主要是在其頭顱的形狀及其非常長的被毛及其斑紋型態。體軀的底色爲白色，僅在頭部有明確的黑色斑點。在身體上，這些斑點形成間斷、不規則的薔薇花飾，其圍繞的區域比底色深。斑點合併的一深色紋從背部中央縱走到尾端。耳朵黑色的外側有一黃色的斑點。包括尾巴的體長爲1.8～2.1公尺，其尾巴幾乎是此長度的一半。

夏天時，其分布範圍約在海拔4,000公尺以上，冬天時，下降至1,800公尺。在覓食時，其特有而位置高的眼睛、使牠能在岩石邊上凝視，並使暴露的程度減小。其獵物包括了高地山羊(ibex)、藍羊(bharal)、綿羊、麝鹿(musk deer)、兎、鼠兎(pikas)及獵鳥。牠也攻擊家畜。妊娠期約3個月，幼豹通常產於4月，每窩生2～3仔。

SNOW LINE 雪線

高度線，超過該高度線以上的地區，積雪在夏季都不融化，降水則以下雪的形式出現。在極地區域內，雪線就在海平面上，在赤道附近的高山地區，雪線則位於海拔5,300公尺的高度上。在某一地區，雪線的高度及有無永久性的積雪區受下列因素的影響：一是坡度，二是降雪量，三是區域內占主要地位的風力和風的性質。

SNOW MONKEY 雪猴

靈長目猴科一種短尾、似恆河猴的猴子，學名*Macaca fuscata*。發現於日本。正如其名所聯想時，牠有任何靈長類(除了人類)最北的分布範圍，亦稱爲日本獼猴。

雪猴體型中等，具有強健的身體，粗壯的體肢及白亮的臉。有鬢鬚、鬍子及濃密的長毛。通常集結30～200隻成一羣，過著流浪的生活。成羣的雪猴通常由雌猴及其幼猴、一或一些主要年長的雄猴所組成。較年輕的雄猴則形成外圍的一羣。雪猴爲晝間活動的動物。牠們靈活於樹上及地面，且善泳。森林裏搜尋葉子、果實、昆蟲及其他食物。有人發現有些雪猴在食用番茄及大麥粒之前，先在海水中清洗。

雪猴經由各種聲音，包括防禦性、攻擊性、警告性的訊號相互聯絡。發情的雌猴也具有一獨特的叫聲。一雄猴會接近一發情的雌猴，並在牠周圍跳舞，於交配前，以其唇突出，有節奏的打開和關閉。妊娠期5～7個月。無毛的幼猴約要哺乳一年，約四年才能完全發育。雄猴通常會幫忙照顧幼猴。

SNOW-ON-THE-MOUNTAIN 銀邊翠

學名*Euphorbia marginata*，是大戟科(Euphorbiaceae)叢生性一年生草本植物。分布範圍由明尼蘇達州南至科羅拉多州與德州等地，有時亦向東分布至大西洋沿岸。又名ghostweed，常爲庭園觀賞植物，株高通常不超過50公分，多分枝被細毛。葉呈長橢圓形，葉背淡綠而葉表邊緣鑲有白紋邊。花細小成簇，外圍環繞白色顯明的瓣狀苞片。蒴果成熟時開裂釋出種子。

SNOW WHITE 白雪公主

格林兄弟(Brothers Grimm)所著《白雪和紅玫瑰》和《白雪公主和七矮人》兩個神話寓言故事中的主人翁。在前一個故事中，主人翁(這窮婦的女兒們)嫁給了王子。在後一個故事中，白雪成了公主，她那妒嫉心很強的繼母命令她自殺，她得到了七個小矮人的保護，但仍被人追蹤並且中了毒。王子爲她找了一副棺材，七矮人把她的遺體放在該棺材內。後來，她甦醒了並且當上這位王子的新娘子。

SNOWBALL 荚蒾

通稱數種忍冬科荚蒾屬(*Viburnum*)廣爲栽植的觀花植物，美麗的白花成簇如雪球。淡紅荚蒾(*Viburnum opulus sterile*或*V. O. roseum*)乃是俗稱爲雪球花的一個園藝栽培變種，原產於歐、亞及北非等地。植株高約3.6公尺，葉似楓葉。

日本雪球(*V. tomentosum plenum*)原產中國及日本，植株較小，高約2.4公尺。葉暗綠色，花白色，花徑6.3～7.5公分。

Snowball亦指產於北美洲北部的三裂荚蒾(*V. trilobum*)或美洲荚蒾(*V. americanum*)以及其他花形如雪球的植物。

*Viburnum*約200種，我國亦產多種，南北分布，其中以一些具有放射狀大型花的種類最爲美麗。直立灌木或少爲小喬木。葉對生，單葉，花小但成簇頂生爲圓錐花序或像繖形狀的聚繖花序。

SNOWBERRY 雪莓

爲忍冬科(Caprifoliaceae)毛核木屬(Symphoricarpos)之一羣灌木的俗稱，部分品種因具有美麗的白色漿果而栽培爲觀賞植物。本屬有15種原產北美，中國西南部及中部原產1種爲毛核木(S. sinensis)，多數的種葉爲對生，小花鐘型，圓錐狀。漿果具2枚種子，相當顯著，兩兩成對或著生成團。

常見的品種有雪莓，學名白果毛核木(*S. albus*)，又名waxberry通常高度不超過90公分，枝條細長，葉卵形，花淡粉紅色，果爲大型的白色蠟質漿果，有數種栽培變種，如溪畔雪莓(*S. a. laevigatus*，也常作*S. racemosus*)，植株比較大且廣植爲觀賞花木。

snowberry亦指杜鵑花科(Ericaceae)的白珠樹(*Gaulteria hispidula*或*Chiogenes hispidula*)，爲北美一種匍匐性木質藤本，具細小白花及百果。

SNOWDEN, Philip 斯諾登

西元1864.7.18-1937.5.15。英國政治領導人，在第一屆工黨內閣中任財政大臣。1931年，他被封爲伊科恩肖(Ickornshaw)的斯諾登子爵。

他是紡織工之子，生於約克郡科林(Cowling)的伊科恩肖(Ickornshaw)。他只受過初級教育，卻成爲行政機構稅務專家。1891年，他在一次意外事故的復健期間，接受了社會主義。1894年加入新的獨立工黨，1903-06年以及1917-20年間，他擔任該黨主席。1906年，他從布拉克(Blackburn)選入下院，任職到1918年。他把財政當作他的專長，但因他的和平主義立場而失掉席位。1922年，他重返議會，並在1924和1929-31年期間任財政大臣。1931年。進入上院，成爲掌璽大臣，1932年辭職。逝於索立的蒂爾福德(Tilford)。

SNOWDON 斯諾敦

英國威爾斯北部高山，是英國和威爾斯的最高點。斯諾敦是古代威爾斯高地(Eryri)斯諾多尼亞山(Snowdonia Mt.)的主峯，並且是斯諾多尼亞國家公園的主要名勝。可藉高山鐵路到達。

斯諾敦是一個有五個隆起的星狀斷層，最高峯是1,084公尺的莫爾萊威德發(Moel-Y-Wyddfa)。以板岩和斑岩爲主的山峯被陡峭的山脊連接，構成壯觀的懸崖，尤以東面爲甚。

SNOWDROP 雪花

石蒜科(Amarylidaceae)雪花屬(*Galanthus*)約10種小型的球根草本植物，葉呈禾草狀，白色花下垂，花尖頭帶有綠或黃色。原產歐洲及西亞，栽培容易，常作爲庭園觀賞草花。

常見的雪花(*G. nivalis*)，分布於法國至高加索之間，通常穿出雪層開花，是早春最早開花的植物。高度常不超過30公分，葉片狹長，花單生有香氣。雪花的鱗莖應種植於肥沃輕鬆的壤土中7.5～10公分深。

SNOWFLAKE 白蕤

石蒜科(Amaryllis)白蕤屬(*Leucojum*)約

夏白菫　原產於歐洲及地中海區，爲繖形花序，具 4～8 朵花。

十種之耐寒性鱗莖植物。葉爲禾草狀，花白色，尖端帶綠色，鐘型，通常下垂開放，原產歐洲及地中海地區，但也常於其他地區栽培，作爲觀賞之用。夏白菫(*Leucojum aestivum*)的葉最高長 46 公分，繖形花序具 4～8 朵花。其分布北可達南英格蘭地區，潮濕肥沃如河岸等之開闊的生育地上。春白菫(*L. vernum*)的葉長 15～23 公分，單頂花有香味。秋白菫(*L. autumnale*)則 2 或 3 朵一束紅白相間的花。白菫栽培容易。繁殖以葉片乾枯後，移植短匐枝即可。

SNOWMOBILE　雪上摩托車

係一種前面有兩塊鋼製滑行板或滑雪板的機動車輛，它靠車下一個寬大的底面壓著雪地的飛速旋轉產生動力。雪上摩托車有時又稱「機動雪橇」(motor sled)，它有兩邊把手控制行進方向，一個把手裝有節流閥，另一個裝有煞車。大多數的雪上摩托車可作爲娛樂用或舉行比賽。在積雪的鄉間，雪上摩托車也被用來投遞郵件、警察巡邏、消防或急救服務等。它還可以用來從事救難工作。農民也使用來照料自己的田地，獵人、漁民、捕獸者等可以使用雪上摩托車到達他們從前無法到達的獵物產地。推廣雪上摩托車使得北美的許多地方擴大了冬季的娛樂活動。

第一輛雪車大約在二十世紀初，由一名農夫用一輛舊摩托車和幾塊木桶板拼湊而成。威斯康辛州塞納市(Sayner)的伊萊亞森(Carl J. Eliason)，於 1927 年首先獲得了雪上摩托和機動平底雪橇(motor toboggan)的發明專利。加拿大魁北克的阿芒德-邦巴爾(Joseph Armand-Bombadier)於 1930 年接著發明了第一輛利用附著摩擦力推進的雪上摩托車。早期的雪上摩托車是作爲愛斯基摩人或捕獸者的狗拉雪橇的替代品而發明的。這些雪上摩托車不僅笨重，而且很難駕駛。1958 年，邦巴迪爾公司推出一種易於操作的雪上摩托車。這種雪車有寬大底面，輕型引擎和鋁合金製造的車體。從那時起，雪上摩托車推廣得很快。到一九七〇年代，在美國和加拿大共有 200 萬人駕駛雪上摩托車。這種現代「雪車」在一般駕駛下可達時速 65 公里；如果比賽中在直道上行駛的話，可以達到時速 113～130 公里。

一九六〇年代，雪上摩托車俱樂部在積雪地區極爲普遍。大多數俱樂部成爲美國雪上摩托車協會分支機構。美國雪上摩托車協會於 1965 年在威斯康辛州的伊格爾里弗(Eagle River)成立，是雪上摩托車運動的領導性組織。各俱樂部及雪上摩托車協會常舉辦雪上摩托車越野錦標賽或是繞圈比賽，也還組織徒步旅行隊或是成羣結隊駕著雪上摩托車漫遊，以及其他野外活動。一九七〇年代初期北美每年大約要舉辦 250 場以上主要的雪上摩托車比賽。其中最引人注目的，是從溫尼伯(Winnipeg)、曼尼托巴(Manitoba)到明尼蘇達州的明尼亞波利的 1,005 公里長途賽。在主要的雪上摩托車比賽中，製造商總是用加大馬力引擎來裝備比賽用的雪上摩托車。

環境保護主義者卻對雪上摩托車很反感，痛責它造成的破壞，它們聲稱雪上摩托車產生極大的噪音打破了原野生活的寧靜，毀壞了因爲冬天而變得纖弱樹苗，鑿出了許多溝槽，加速了水土流失和土壤侵蝕。爲此，許多州通過或正在考慮通過立法，主要在於限制雪上摩托車駕駛的時間和區域。制定雪車的速度和噪音限制，規定駕駛人的最低年齡，並要求駕駛要戴頭盔、坐椅要有安全帶和其他強制性的安全措施。未經准許，在私人的領地上駕駛雪上摩托車也是違法的。

雪上摩托車似乎特別容易駕駛，但事故隨著雪上摩托車的普及而不斷增多，甚至造成致命危險。醫學雜誌曾經做過研究和調查。叫做雪車愛好者的後援，發現雪車愛好者由於經常性的嚴重顛簸及硬著陸，常常會造成壓迫性骨折。此外，凍傷和聽力受損也是雪上摩托車運動常出現的問題。

SNOWSHOE　雪鞋

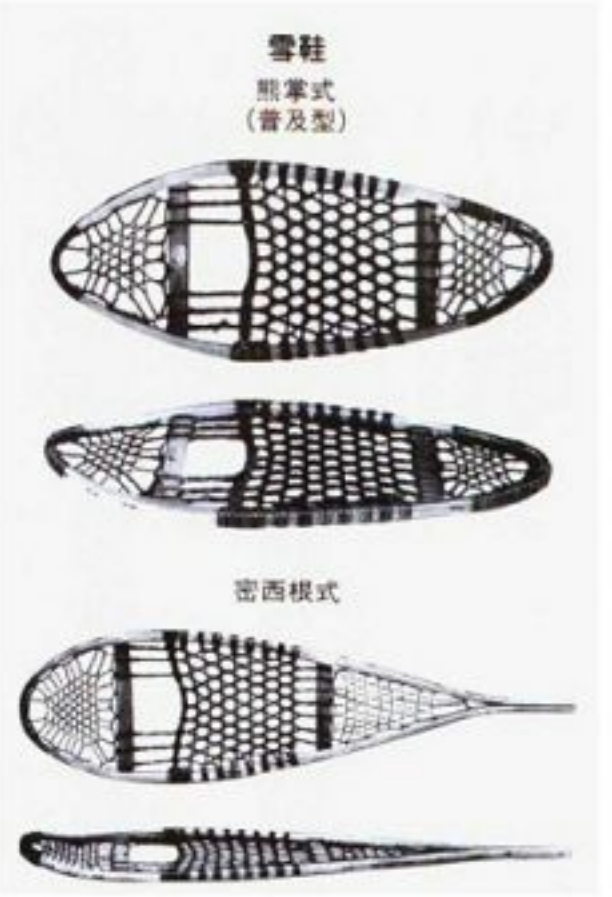
雪鞋是一種輕便的、木製鞋沿的鞋子，中間編織有獸皮製的帶子。人們穿上雪鞋能夠在較深的積雪上行走。

雪鞋的鞋沿是以一條硬木彎成周長爲 1 公尺，寬 46 公分的橢圓形而成。獸皮帶穿織過鞋沿，直到幾乎全部密合即可。大腳趾近腳掌部分處雪鞋編織得特別結實，並且用橫木條進一步加固。在腳跟下面的那部分雪鞋也以相同方法編得很結實，雪鞋那大而扁平的面，可以分散穿雪鞋的人的體重，這比雙腳站在雪地上要好多了。因此雪鞋能夠使人們在雪地上行走而避免雙脚下陷。

在穿上雪鞋，人們要把每隻脚的前部插入一個繩套中，讓脚後跟較鬆，以便能上下移動，當穿好雪鞋在雪地上行走時，他的脚趾向前提拉雪鞋的前部，當抬腿邁步時，雪鞋就在雪地上拖曳著前進。

如果熟練的話，一個人穿上雪鞋能夠在雪地上以每小時超過 8 公里的速度行走。如欲做到外部擺動前進的話，就需要相當多的練習。

在北美，雪鞋是原始的印第安人和愛斯基摩人的一種標準的步行工具。雪鞋的形狀和樣式因部落不同而異。現在，獵人、捕獸者、伐木工人、農民及運動員都使用雪鞋。在加拿大，穿雪鞋競賽已經成爲冬季運動項目中一項固定而有特色的內容了。美國緬因州有一個美國劉易斯頓雪鞋聯合會(American Snowshoe Union of Lewiston)，該聯合會鼓勵在美國和加拿大舉行業餘雪鞋比賽。



SNOWSHOE RABBIT　北美野兎

兎形目(Lagomorpha)兎科一種體型中等的野兎。亦稱雪鞋野兎。見於加拿大、美國北部林地。因其寬大多毛的足掌能幫助牠在雪地上來去自如而得名。也稱爲變色兎，因牠通常具有的紅棕色被毛，在冬天時轉呈白色，倘使北美野兎與雪混合，以躲避如大山貓(lynx)的敵人。北美野兎長約 38 公分，不會掘洞。主要以樹枝、樹皮及其他植物性物質爲食。其數目有戲劇性的變化。通常約以十年爲週期，原因則不詳。參見HARE。

SNOWSLIDE　雪崩

參見AVALANCHE.

SNOWSTORM　暴風雪

參見 BLIZZARD； METEOROLOGY； SNOW.

SNOWY MOUNTAINS SCHEME　雪山工程

世界最大的灌溉和水電工程之一，占據了澳大利亞東南部超過與 5,180 平方公里的山地面積。它包括塔爾資果大壩(Talbingo Dam，爲澳大利亞最大和最高的水壩)、16 座其他大型水壩、160 公里的隧道、130 多公里的高架渠和 9 個水力發電站。該工程開始於

1949 年，計劃於 1975 年完成。聯邦政府通過雪山水電最高委員會向該工程提供資助。

該工程的主要目的是爲維多利亞新南威爾斯，和南澳大利亞諸州提供水利灌溉以及爲維多利亞和新南威爾斯提供水力發電。該工程最終將爲墨累河谷(Murray R.)和莫藍比吉河谷(Murrumbidgee R.)至少 2,600 平方公里的面積提供 15 億立方公尺灌溉水，每年增加的農業生產收入爲 6 千萬美元。在高峯發電期它能發電大約 400 萬瓩。

墨累、莫藍比吉和斯諾伊(Snowy R.)諸河的源頭均在雪山，該山爲大分水山脈(Great Dividing R.)在新南威爾斯州的一部分。斯諾伊河和一條支流尤坎本河(Eucumbene R.)沿該山脈的坡度向東流去。而另外兩條河則向西流。該水利工程的主要特點是通過該山脈的隧道，將斯諾伊河水分流以與墨累河與莫藍比吉河相連。這樣，河水就被從大分水山脈多雨的東側輸送到乾燥的西側。

蓄水量近 29 億立方公尺的尤坎本水庫是該工程的一個關鍵部分，因爲它是主要蓄水地區。兩條隧道將水從這個人造湖分送到兩個水庫。其從山脈到低地的路程，水位下降大約 825 公尺，這一落差使修造連鎖系列的水力發電站成爲可能。

SNUFF 鼻菸

是一種粉末狀的菸草，可通過鼻子吸入，也可咀嚼。它主要用較爲黏稠的黑色經過烤製的菸葉和莖加工而成，其製成品可分爲乾、濕兩類，潮濕的稱爲粗鼻菸，乾燥的稱爲愛爾蘭或蘇格蘭鼻菸，也稱甜鼻菸。

使用 吸食鼻菸最初於十六世紀由新大陸引入歐洲，不久即在歐洲大陸與英國蔓延開來。有一段時期，吸食鼻菸成了上流社會的一種嗜好。小巧的鼻菸盒可裝入少量鼻菸供人吸食。有些鼻菸盒十分精緻，其中一些後來成爲博物館的收藏品。目前仍有各式各樣的鼻菸，有精細加工的、粗糙的、烤的、加鹽的、加香料的和清淡的。

製造 製造潮濕鼻菸時，菸草要經過兩個發酵過程。首先，將菸葉和莖用鹽水弄濕，然後使其固結成塊。將塊狀的菸草切片後，置於開口室中發酵，5～6 個月後，散發出香味。經發酵後的菸草在無空氣條件下磨成粉末，使其潮濕，再放入木箱中進行第二次發酵，發酵期大約需 10 個月，最後將鼻菸裝入一大箱子中，進行特殊處理一個月，使其成熟，然後即可沖壓成型準備裝箱。隨著蘋果酸、檸檬酸與大約三分之二的尼古丁從菸草中除去，也除去醋酸和鹼類，只留下游離氨於鼻菸中。殘留下來的尼古丁與菸草的香辛辣味使鼻菸具有令人滿意的質地。

乾性鼻菸常摻入少量生石灰，一方面使菸草帶有辛辣刺激性，另一方面則具有乾燥作用，鼻菸可用某些物質調節香味，這些物質有麝香、歐薄荷、玫瑰、佛手柑、薰草、香豆、丁香、橙花、茉莉。參見TOBACCO。

SNYDER, John Wesley 斯奈德

西元 1895.6.21-1985.10.8。美國銀行家、政府官員。斯奈德生於阿肯色州瓊斯伯勒(Jonesboro)。曾就讀范德比爾特大學(Vanderbilt Univ.)，一次大戰時任砲兵上尉，隨後入銀行界。

1930 年斯奈德進入貨幣流通審計局任國家銀行出納部主任，1937 年任聯邦公債總署聖路易斯管理處主任。1940 年到華盛頓，任復興金融公司特別助理，不久出任防護設備公司副總裁兼董事。他是杜魯門總統的親密顧問。1918 年他們於法國結識。1945 年杜魯門任命他爲聯邦公債總署署長，一年後任戰爭動員與復員局局長。1946-53 年斯奈德出任財政部長。卒於南卡羅來納州錫布魯克島(Seabrook I.)。

SNYDER 斯奈德

美國德克薩斯州西部城市，斯喀里郡(Sucrry)郡府，位於沃思堡(Fort Worth)以西大約 320 公里處。斯奈德位於農業區，出產牛、羊、豬和棉花。城市生產鎂、氯氣，各種石化產品及彈簧墊。

此社區圍繞著 1876 年斯奈德(Pete Snyder)建立的貿易站周圍，以牧場鎮之姿發展至今。1907 年斯奈德設市。採議會-市經理制。人口 12,705。

SNYDERS, Frans 斯尼德斯

西元 1579.11.11-1657.8.19。法蘭德斯的靜物與動物風景畫家。生於安特衛普，是一位小旅館老板的兒子。他曾隨小布勒哲爾(Pieter Brueghel the Younger)學習，1602 年加入畫家行會。在義大利逗留一年後於 1609 年返回安特衛普。他早期作品是色彩豐富、富裝飾味且風格獨特的靜物畫，如《水果與玩具》(*Fruit and Game*，布魯塞爾的威廉斯美術館藏)。

斯尼德斯是范戴克(Van Dyck)與魯本斯(Rubens)的朋友；1613 年起，他爲魯本斯的作品畫上水果、花和動物，魯本斯則爲他的作品畫上人物。從魯本斯身上，斯尼德斯獲得更富生氣和勁力的巴洛克風格，他並將這種風格注入到晚期的作品裏。這些作品包括狩獵或野獸格鬥的場景，如《狩獵公野豬》(*Boar Hunt*，波茲蘭的諾羅多維博物館藏 Museum Norodowe)，他是在這種畫風中第一個取得成就的人。而他在靜物畫的表現質感和反光上也受人注目。卒於安特衛普。

SOANE, Sir John 索恩

西元 1753.9.10-1837.1.20。英國建築師，創立具有個人特色的新古典主義風格。索恩是建築工人的兒子，生於波克夏的戈林(Goring)，受業於丹斯(George Dance)和霍蘭(Henry Holland)。獲得皇家學院的獎學金

英國建築師J. 索恩設計的索恩紀念館。

而赴義大利旅行，1780 年回到倫敦。

1788 年索恩被任命對建造英格蘭銀行進行勘測，他以一種新古典主義的風格擴建了銀行，這種風格簡化到只具有基本幾何圖形的構成部分，並以簡潔的線條裝飾來替代立體的裝飾。立足於實用而設計的內部(後來加以改建)具有寬闊的空間跨度和看來似乎是在漂浮的較平的穹窿頂，並配以頂部採光。他在倫敦林肯因菲爾茲(Lincoln's Inn Fields)爲自己和其所收藏的藝術珍品所設計的兩座建築(始建於 1792 年)也具有類似特點。達利奇學院美術館(Dulwich College Art Gallery，始建於 1811 年)則是結合哥德風格和古典風格的更爲浪漫的混合體。索恩從 1806 年起執教於皇家藝術學院，1831 年受封爲爵士，逝於倫敦。

林肯因菲爾茲的兩座建築連同另一座由索恩設計的建築組成了索恩紀念館。該館收藏有油畫、羅馬大理石、其他藝術珍品和索恩豐富的建築藏書。

SOAP 肥皂

爲一系列相關化合物的總稱，它是清潔劑並廣泛應用於工業上。普通的家用肥皂主要是由存在於天然脂肪和油中的脂肪酸的鹽類組成，但其他的鹼和天然存在的羧酸也可用來製造各種各樣的肥皂。

肥皂的發明應歸功於腓尼基人，大約西元前 600 年，他們居住在隆河河口。在普林尼(Pliny)的《歷史與自然》(*Historia naturalis*，77)一書中提到了肥皂，高盧人把它作爲頭髮染劑和藥膏用。它是用肥羊肉和梣木灰末製成的，並且在廬貝挖掘出一座大約有二千年歷史的肥皂工廠。不過直到二世紀，才由希臘醫師加倫(Galen)提及肥皂可以作爲

清潔用。八世紀時，義大利和西班牙生產了大量的肥皂，五百年後，馬賽、熱那亞、威尼斯和沙弗納(Savona)等地由於擁有豐富的橄欖油和天然蘇打而成爲交易中心。巴黎有一條肥皂製造街，而就在法國大革命前，法國化學家呂布蘭(Nicolas Leblanc)發明了一種方法，可以從食鹽廉價生產出碳酸鈉，這對肥皂的生產有很大的助益。後來又發現可在生產肥皂中回收甘油，因此得以彌補由於使用昂貴的可食性植物油的成本。十九世紀法國心理學家謝夫勒爾(Michel Eugène Chevreul)指出肥皂組成輕脂肪酸與鹼之間化學關係的重要性，現代肥皂生產就是建立在這個堅實的科學基礎上。

今天大部分肥皂均使用於各式各樣的清潔用途，此處另一個重要的應用是製備乳劑，例如，化妝品和藥物乳劑、洗液、油膏、上光蠟以及殺蟲劑、殺菌劑和消毒劑。肥皂也可用來構成潤滑脂和膠化燃燒戰所用的汽油。肥皂在油漆中可作爲乾燥劑、平滑劑。在模製塑膠、金屬沖壓和金屬抽絲中作爲潤滑劑。合成橡膠及很多種塑膠是在肥皂溶液中製造的。最後，肥皂還應用於紡織品和混凝土的防水、金屬的防腐蝕、防止皮革發霉以及防止藤壺附著在船底。

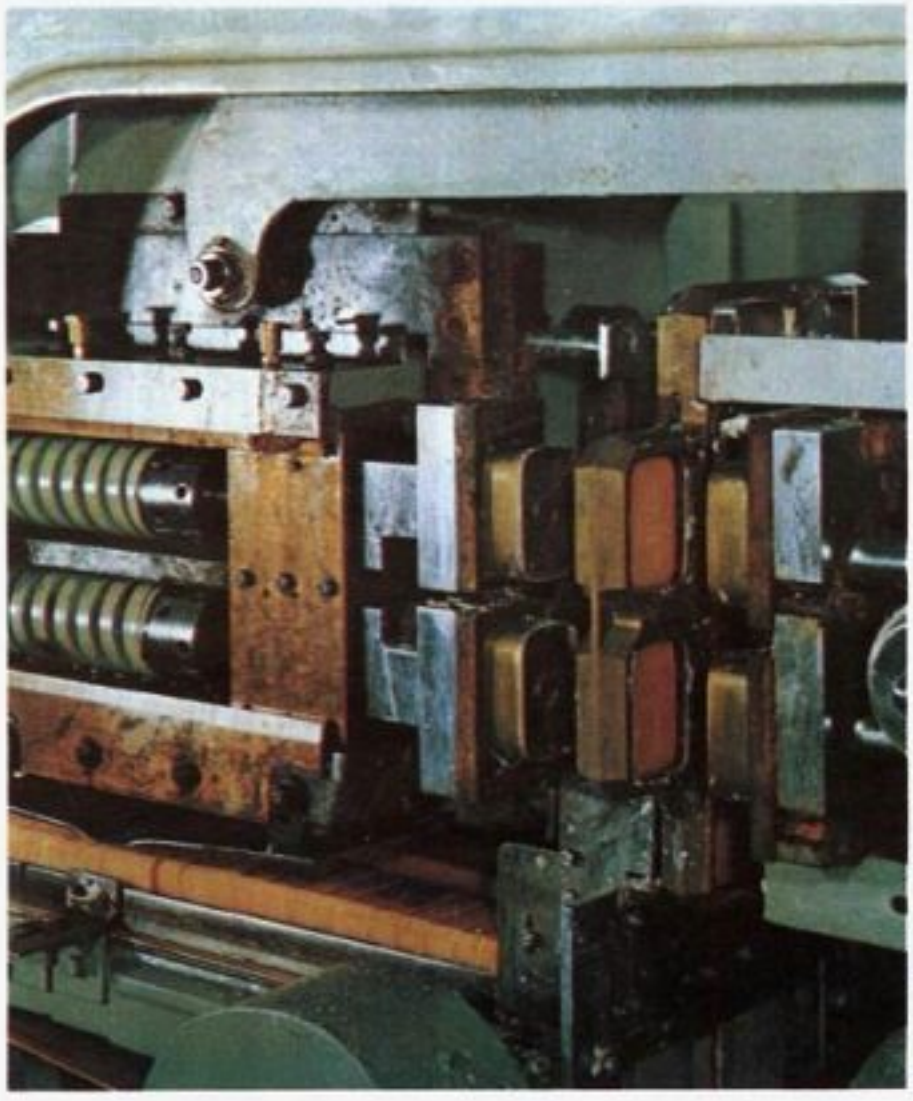
肥皂的性質 肥皂是表面活性劑。也就是說，當肥皂溶解在水中或有機溶劑中時，它可以減小表面張力，特別是它可以與溶液中的其他物質形成乳狀液或膠體懸浮液。例如，當你用肥皂水洗手時，手上的污物顆粒變濕並被肥皂分子變鬆，然後乳化或形成懸浮液，爲水沖洗掉。肥皂充當清潔劑的問題是因爲硬水中含有大量鈣、鎂鹽類，形成不溶性鹽的殘渣，使其無法產生良好泡沫以達到清潔作用。清潔劑則可以解決這個困擾，但它也滋生其他問題。參見DETERGENTS。

特殊肥皂的特性和應用要依賴現成肥皂的特殊羧酸和鹼，根據鹼的性質，可以將各種肥皂分爲兩大類：水溶性和金屬性肥皂。水溶性肥皂有鈉、乙醇胺、異丙醇胺或嗎啉的鹽類。它們溶於水也溶於許多有機溶劑，用於所有的清洗工作，以及裝備油、水乳狀液和固體顆粒懸浮液。在有機溶劑中的胺肥皂溶液常用於金屬洗滌、紡織物的乾洗和腐蝕抑制。

金屬性肥皂是下列一些陽離子的鹽類：

肥皂中重要的脂肪酸

名稱	碳原子數	結構
桂樹脂酸	12	飽和鍵
亞麻油酸	18	不飽和鍵，二個 22 鍵
亞麻脂酸	18	不飽和鍵，三個 22 鍵
肉豆蔻酸	14	飽和鍵
油酸	18	不飽和鍵，一個 22 鍵
軟脂酸	16	飽和鍵
蓖麻油酸	18	不飽和鍵，一個 22 鍵，一個羥基
硬脂酸	18	飽和鍵



肥皂主要是由存在於天然脂肪和油中的脂肪酸的鹽類組成。當肥皂溶解在水中或有機溶劑中時，可以減小表面張力，且可與溶液中的其他物質形成乳狀液式膠體懸浮液，能用水沖洗掉，因而被當作清潔劑使用。圖爲肥皂在凝結後逐漸成型的過程。

鋁、鈣、鎂、銀、鋰、鋅、鉛、鈷和銅。它們不溶於水，但可溶解或分散於有機溶劑中。金屬性肥皂用於形成水、油乳溶液和其他用途，如作爲潤滑劑、有機膠化劑、有機反應催化劑和乙烯塑膠的穩定劑。

肥皂的組成 肥皂生產所使用最重要的羧酸是天然脂肪酸，有 12、14、16 或 18 個碳原子。在由甘油酯(即丙三醇酯)組成的脂肪和油中可以找到這些直鏈酸。這些脂肪和油的成分列於右表，還用到環烷酸、松脂和妥爾油，松脂主要是由松香酸(一個 20 碳酸)組成，而妥爾油主要是由松脂和油酸組成。

牛脂或經氫化之蔬菜、魚、鯨油等由皂化作用所得的鈉鹽，用於條狀肥皂和肥皂片的生產，因其他成分的條狀肥皂溶解太快，通常兩種產品中含 20%的椰子油鈉鹽肥皂，既增加溶解度又增加發泡性。硬脂酸鈉本身是硬肥皂，很難產生泡沫，但一旦產生泡沫，則泡沫很小也很穩定，而桂樹脂酸和肉豆蔻酸鈉鹽的肥皂則形成大的、疏鬆的、大量而較不持久的泡沫。在室溫下、硬脂酸鈉溶解度很低，這就是爲什麼在室溫下它是低劣的洗滌劑的原因，但在 60～100°C時，它是一種很好的清潔劑。如果在水、醇或烴類油中加熱，再冷卻至室溫，硬脂酸鈉會形成堅硬的凝膠。因此很多潤滑劑是用硬脂酸鈉膠化的石油製成的，古龍水和除臭劑是以硬脂酸鈉及醇凝膠爲基礎製成的。在化妝品乳液和洗液中也常用到硬脂酸鈉。

香皂 迄今爲止，鈉皂是最重要的肥皂，人們可以用它製成個人清潔用的香皂以及洗衣用的肥皂片、肥皂粉和肥皂粒。在美國，這些鈉皂的基本成分是牛脂。牛脂皂結實、品質好而且洗滌效率高，洗衣店所用的片狀肥皂主要也是牛脂鈉皂爲了提高溶解度和發泡性，將牛脂與 15%～25%的椰子油混合在一起。歐洲的肥皂製造商習慣於加入較大比例的植物油。在英國，用棕櫚油、棕櫚核油等植物油及氫化的鯨魚油等生產硬鈉皂，而其他的歐洲國家，使用較多不飽和植物油製造較軟、較易溶解的鈉皂。以鯨油和魚油製造肥皂時，氫化可以增加肥皂硬度，減少氣味，但它的溶解性比牛脂皂還差。因此，通常將它與可溶性植物油如棕櫚核油混合在一起。

肥皂生產中所用的一般脂肪和油

名稱	脂肪酸成分
牛脂	油酸、軟脂酸、硬脂酸
蓖麻油	蓖麻油酸
椰子油	桂樹脂酸、肉豆蔻酸
棉籽油	亞麻油酸、油酸、軟脂酸
豬油	亞麻油酸、油酸、軟脂酸、硬脂酸
棕櫚油	油酸、軟脂酸

香皂是肥皂的最高級別，較暗的脂肪可生產出輕型肥皂產品，它們有片狀、顆粒、塊狀及粉末狀，主要用於餐具及紡織品的洗滌。重型肥皂產品用於家庭洗衣。人們在鈉皂中加入增潔劑以增加清洗效率，這些增潔劑主要是碳酸鈉、矽酸鈉和焦磷酸四鈉。

刮鬍膏和洗髮精 泡沫型刮鬍膏的主要成分是硬脂酸鉀及少量硬脂酸鈉、椰子油鈉皂和鉀皂。刮鬍膏必須能產生支撐住鬍鬚的堅固、緊密的泡沫，這正是硬脂酸肥皂泡沫的特點。添加鉀皂可以提高水中的溶解性。刮鬍膏是擠壓型或氣溶膠型，含有三乙醇胺硬脂酸及少量的三乙醇胺椰子皂，因爲三乙醇胺椰子皂的水溶性更強。洗髮精通常含有15%～20%的椰子油鉀鹽。

擦洗劑及其他肥皂 擦洗劑是低等的肥皂，是由低級油，如豆油、椰欖油的鉀皂製成。在生產中主要考慮到價格便宜及在水中的高溶解性，因此常用妥爾油肥皂。一般情況下，松脂皂和不飽和脂肪酸的水溶性極佳，泡沫豐而濕潤。在室溫下，清洗能力強。

油酸的胺皂可溶於許多有機溶劑和水，因此作爲乾洗劑和相乳溶型金屬清洗劑成分。嗎啉肥皂常被用在油漆和蠟溶膠中，因爲嗎啉可以隨水一起揮發，而形成一層對水較不敏感的薄膜。

家庭中自製肥皂 用剩餘的油脂以及家用鹼液，就可以在家裏製作洗澡、洗衣用的高品質肥皂。所用脂肪可以是豬油殘渣，也可以是牛脂，或者是豬油和牛脂的混合物。如果脂肪不純，那必須先進行蒸煮並用水洗淨。

以下介紹豬油肥皂的簡單作法。1.2升冷水中加入0.4公斤鹼片，慢慢混合製成鹼液，然後使溶液冷至25°C，同時熔解2.7公斤純豬油，並冷卻至36.5°C。如果使用牛脂，鹼溶液應該在34°C，而脂肪則爲52°C，在不斷地攪拌脂肪時，慢慢地加入鹼溶液使二者混合，把混合液注入以布襯裏的木製模子中放置一天即可。

SOAP BOX DERBY 肥皂箱德比賽車

爲美國11～15歲的男孩和女孩之間每年進行的一種比賽。這項比賽要求男孩和女孩們自己設計、製造和駕駛他們自己的非動力賽車參賽。肥皂箱德比賽車是由通用汽車公司旗下的雪佛蘭汽車分公司(Chevrolet Motor Division)和地方民事組織倡議興辦的，也叫世界重力大獎賽(World's Gravity Grand Prix)。每年大約有50,000名男女孩參賽，其中大多數是美國居民。

每年的肥皂箱德比賽車，首先要自近300個城市中選出最初的優勝者，然後，再參加俄亥俄州亞克朗(Akron)的決賽。決賽場地爲300公尺長的傾斜跑道。與賽者以每3輛車一組比賽，直到其中一位脫穎而出爲止。1972年的肥皂箱德比賽車共有9名優勝者，他們共獲得總額30,000美元的獎學金。儘管第一次德比賽車舉行於1934年，但直到1971年，女孩子才有資格參加比賽。

有關德比賽車正式規則的册子每年都有出版，這些正式規則對大多木製的賽車有許多限制。1972年的規則規定，賽車的總造價不能超過40美元。但輪子、車軸、導向系統的配件，以及油漆除外。儘管參賽者可以在賽車的設計和製作上接受大人的指導，但賽車必須是他們自己動手做的。賽車和駕駛員的總重量不能超過113公斤。而且賽車的車長不能超過203公分，寬不能超過89公分，高不能超過71公分。爲了安全起見，規則還規定賽車上必須裝有剎車，不可將車頭做成尖形；導向系統的設計應包括幾個具體的條件。在比賽之前，賽車將會受到檢查，每個駕駛員也要能夠證明這車的確是他自己造的。

在每次肥皂箱德比賽車中，賽車在跑道的起跑點上，必須由重力作用打破靜止，開始起動，藉外力推動車子讓它起跑是不被允許的。

SOAP OPERA 肥皂劇

係指廣播或電視連續劇。原由許多肥皂公司贊助此類節目，故得此名。此劇亦稱「肥皂」或「肥皂泡」通常在白天的商業節目中播出，每週於下午時段播出五天。此節目多爲反映家庭瑣事，充滿人情味或具有情節劇的特點。

肥皂劇的歷史貫穿了整個廣播和電視的發展史。至一九三〇年代中期，廣播節目中約有40種肥皂劇。傳統的廣播肥皂劇至1960年才銷聲匿跡，其中《珀金斯大好》(*Ma Perkins*)已播出了近三十年。一九四〇年代末期按時播出的電視劇爲肥皂劇開闢了廣闊的前景，一大批電視肥皂劇相繼湧現，其中收視率頗高的包括《引導之光》、《在世界換代的時候》、《一種生活》、《另外一個世界》、《醫生》、《我們生活的日子》。

雖然家庭和個人問題一直是肥皂劇常用主題，但劇中處理問題的實質卻隨著時代的變遷而不斷更新。近代的肥皂劇涉及一些以前被視爲禁忌的事物，如通姦和離婚、強姦、流產、私生等。評論家以爲，肥皂劇高超的劇情創作、導演和演出水準及引人入勝的主題是肥皂劇長盛不衰的原因。

SOAP PLANT 製皂植物

指多種植株的一部分可製肥皂或植物皂素(Saponins)的植物。其中較有名的加州的阿摩勒(*Chlorogalum pomeridianum*)，爲百合科植物，株高90～150公分，有洋葱般的鱗莖，分枝多數，花小色白，有紫色脈。另有無患子(Soapberry)及皂質草屬(*Saponaria*)植物，其中較有名的爲石鹼草(bouncing bet)。參見BOUNCING BET； SAPONIN； SOAPBERRY。

SOAPBERRY 無患子

係指無患子科(Sapindaceae)無患子屬(*Sapindus*)約15種的灌木及小喬木。常栽植爲觀賞植物，或取其富含皂鹼的果實。原產於熱帶地區，主要是熱帶美洲，但在亞熱帶地區亦有栽植。株高約18公尺，羽狀複葉互生，花細小淡白綠色，漿果革質。其果肉可以像肥皂般用來洗濯，種子則曾當作珠子使用。

SOAPSTONE 皂石 參見TALC.

SOAPWORT 肥皂草

參見BOUNCING BET.

SOARING AND GLIDING 滑翔運動

滑翔運動是由人操作比空氣重的滑翔機飛行的一種運動。滑翔機是一種無動力飛行器。滑翔運動包括翱翔(soaring)，利用空氣中的上升氣流盡可能地持續飛行；並且滑翔(gliding)，在空氣中使滑翔機保持某種傾斜角度的飛行方式，平穩地下降飛行。滑翔機一般都是單翼飛機，也用於軍事或氣象學研究，但大多數無動力飛行都是用於休閒運動的。

滑翔機的種類 滑翔機可以是木製的、輕金屬製的，或塑膠製的。滑翔機分兩大類，一爲輕滑翔機(sailplane)，1～2個座位，可用於高空滑翔表演，是流線型的單翼滑翔機，駕駛者需是經驗豐富的飛行員。另一類型是公用機(utility)，這種滑翔機經常設有2個座位，這是一種用於滑翔訓練的較簡單的滑翔機。一九二〇和一九三〇年代，一種可以進行低空滑翔表演的初級滑翔機是作爲訓練用的。

輕滑翔機的機翼很長，機翼兩頭逐漸變窄，一般安裝伸展橫過封閉機身的頂部，或者直接裝在機身上。公用機有一個封閉的機身，機身和機翼之間裝有輕便的撐架，以便能把機翼緊固在機身上。初級滑翔機機翼較短，並且不呈細錐形，機翼緊緊連接在一個外加固定機身框架上，前端的駕駛座外露著，駕駛員坐著並無保護裝置。

滑翔機的每個機翼上，都有一個鉸鏈連接著的控制翼面或副翼。當一邊機翼上的副翼被豎起來，另一邊的副翼就低下去。滑翔機向副翼豎起的一邊傾斜。在尾翼部分，有一個鉸鏈連接著的升降舵：升降舵可以上下擺動，以操縱滑翔機頭朝上或朝下。滑翔機上還裝有一個鉸鏈連接著的方向舵，可以向兩旁轉動，控制轉彎。脚踏板是用來控制方向舵，操縱桿或方向盤用來控制副翼和升降舵。飛行儀器包括高度儀表、空速儀表、轉彎或傾斜指示儀、氣壓表等。氣壓表可以顯示升或降的速度，有助於駕駛員發現上升氣流，以便能夠操縱滑翔機持續飛行。高級輕滑翔機駕駛艙的後下方還裝有一個可收放自如的機輪，有助於滑翔機的起降；降落時，滑行角的控制是很重要的，這可利用機翼上的上升擾流板和下降制動裝置達成。

現代滑翔機與早期的滑翔翼(hang glider)相比，已經先進許多。早期的滑翔翼沒有機身。滑翔翼在機翼上有一個洞，駕駛員從這個洞裏探出他的頭、手臂和肩膀，利用安裝在上層翼面的操縱桿來控制飛機，駕駛員要用兩隻脚來充當降落裝置，以便掌握飛行速度。

發動 發動滑翔機最通常的方法是飛機拖引。61公尺的鋼絲纜繩拴在輕滑翔機的頭部和拖曳飛機的尾部。兩架飛機一般可以共同爬升到610公尺的高度。這個高度比滑翔機

駕駛員鬆脫拖纜之前的脫離點的高度要高一些。這種方法對輕滑翔機的結構造成的衝擊較小。滑翔機駕駛員藉觀察在他前面的拖曳飛機的爬升或是下降，可以獲得升高還是下滑的具體參考。

啓動滑翔機的另外一個方法是用汽車拖引滑翔機，這時所用的拖纜長達 152～610 公尺。當汽車加速時，輕滑翔機就成了空運物了。有時也可以用絞車來起動滑翔機，絞車的絞盤可以傳動成爲滑翔機的動力馬達。當絞車的發動機以每小時 32～97 公里的速度捲繞拖纜時，滑翔機就能爬到一定的高度；然而這時還得視滑翔機的類型和風速而定。不管用哪種方法起動滑翔機，駕駛員都得在自己的駕駛艙操動鬆脫裝置放掉拖覽。

還有一個較古老的起動方法，就是用橡皮彈射(bunjee)。把一條長而有彈力的橡皮繩栓在輕滑翔機的前部，一羣人跑下山橫拖起這條彈力橡皮繩，靠人力使勁往回拉，當滑翔機一被鬆開後，它很快就獲得了一定的飛行速度，就像自彈弓彈射出的彈丸一樣，迅猛地射向前方，然後滑翔機就開始沿著山坡直線式地滑落到低矮的山谷。

翱翔的方式 1930 年以前，滑翔機飛行員幾乎只能沿著山脊或山坡滑行。首先他們必須在山脊或山坡上找到強勁的上升氣流。然後滑翔機在起動之後，駕駛員才能沿著有風的山坡藉上升氣流之力飛行。在山脊翱翔只能保持低速度，然而輕滑翔機能夠保持相當的高度，利用高空的流動氣流來滑行。

到了一九三〇年代，氣象學方面的知識增加，使人們懂得可以利用上升的熱流(thermal)翱翔。上升熱流是很大熱空氣沸流或柱狀體，它們在不穩定的大氣層中自地面上升。只要有足夠的濕度，上升熱流在到達寒冷的大氣層上層會不斷加厚，並會形成積雲(cumulus)或積雨雲(cumulonimbus)。駕駛員一旦發現這些現象，並且繼續作盤旋飛行，就能依靠這些熱流保持一定的高度。在遠距離滑翔飛行時，駕駛員通常依靠上升熱流翱翔。

最近探索到的憑藉氣流來獲得滑翔時的抬升力的資源是依靠山嶽地形；也就是利用面對強風的山嶽的背風面之上升氣流。無論在那個高度滑翔，飛行員都是利用氣流翱翔。世界滑翔高度的最高紀錄是 14,000 公尺。

翱翔的歷史 由於早期的滑翔運動企圖模仿鳥的翅膀的拍動，因此，適用的滑翔機之發展是十分緩慢的。最著名的早期滑翔機設計家是十五世紀義大利藝術家達芬奇(Leonardo da Vinci)。他由觀察鳥類的飛行，領悟出機械飛行的原理。十九世紀，機身形狀很像一艘船或獨木舟的滑翔機出現了，如 1849-1853 年英國發明家凱萊(George Cayley)創造的飛行器就是其中一例。早期滑翔機中最著名的形體很像一隻海鳥，被稱爲「信天翁」(Albatross)，勒布里斯(Jean-Marie Le Bris)於 1856 年曾成功地駕駛它滑行了一次。這架原始的滑翔機是由一輛馬車起動的，勒布里斯駕駛它在風中滑行了一段時間。早期滑翔機的機翼構造很像鳥類翅膀上的羽毛。輻射狀羽毛般的機翼由輕的木製部分和繩索裝配，繫緊成形便成了當時的「滑翔機」。這些滑翔機還可用於偵察活動。它們的機翼表層是由製作衣服用的紡織品製成的。

1853 年，凱萊製造的一架載人滑翔機在一次短暫的飛行之後墜毀。1883 年，美國蒙哥馬利(John J. Montgomery)首次成功地操縱一架重於空氣的滑翔機飛行。但最偉大的滑翔機飛行先驅者是德國人利林塔爾(Otto Lilienthal)，他在一八九〇年代做了 2,000 次滑翔飛行。

大約 1896 年，一位芝加哥的工程師夏尼特(Octave Chanute)製造出雙翼構造的滑翔翼。在製作過程中，他把橋梁建造者的鋼梁結構運用在雙翼滑翔機的設計之中。萊特兄弟(Wilbur and Orville Wright)對夏尼特的設計進行擴大和改進，到一九〇〇年代初期，兄弟倆成功地製造出可以控制爬升和下降、方向及側轉的飛行器。

一次大戰以後，山坡翱翔在德國開始流行起來。當時，凡爾賽條約限制德國人使用有動力的飛機。從 1920 年起，德國每年舉行一次滑翔機大賽，地點在隆恩山(Rhön mountain)山區著名的瓦瑟山(Wasserkuppe)。

自一九三〇年代起，滑翔機設計方面不斷改進，滑翔飛行的方法也在不斷追求完美，以致滑翔機的空中表演愈來愈精采。二次大戰期間，由運輸機拖曳的大型滑翔機可以運送兵員和裝備。1940 年 5 月進攻比利時，德軍首先將滑翔機運用在軍事用途上。

國際滑翔機競賽始於 1937 年德國的瓦瑟山。自 1948 年以來，國際滑翔機錦標賽每 2～3 年舉辦一次。1905 年，國際航空運動聯合會(Fédération Aéronautique Internationale)在法國成立，這是各國航空俱樂部的一個聯合組織。該組織主要工作在於監督國際翱翔競賽、判定世界紀錄、爲通過訓練的滑翔機飛行員頒發證書、授予獎章給完成既定任務的飛行員等。

推展翱翔運動的大多數國家都有一個負責管理地方和全國性比賽的組織。例如，英國的滑翔協會(British Gliding Association)成立於 1929 年；加拿大翱翔協會(Soaring Association of Canada)成立於 1945 年；美國則在 1932 年組織了美國翱翔學會(Soaring Society of America)。

SOCCER 足球

世界上最受人歡迎的一項運動。由 144 個國家所發展出有組織的足球活動，在全世界擁有約 2,000 萬名足球員。世界杯足球賽的決賽每四年舉辦一次，全世界屆時都會進行電視轉播，每次都能吸引 10 億以上的觀衆觀看。足球場都建造得十分巨大，以便能夠容納更多的現場觀衆。如巴西的馬拉卡南足球場(Maracana Stadium)可以同時容納 20 萬名觀衆。自一九七〇年代以後，足球運動在美國大力推展。

足球運動的本質並不複雜。世界大部分地區稱足球爲football。它是一項羣衆性的體育活動，在場比賽時都用統一的規則術語，沒有任何國籍上的差異。足球運動是利用手之外的任何身體部位，把球踢進球場兩端的長方形球門中，踢進球最多的就是勝隊。

現代足球運動是幾個世紀以來從不同的球類運動中演變而來的。一開始，足球並不僅限守門員(goalkeeper)才能用手觸球。正式的足球規則和場上隊員的職責至十九世紀後期才被定位。橄欖球(Rugby)和美式足球(U.S.-style football)就是隨著早期足球運動的分化而發展起來的，但禁止橄欖球和美式足球中的某些動作用於足球運動，像手拋球、擁抱和踢對手的外脛等動作均在禁止之列。

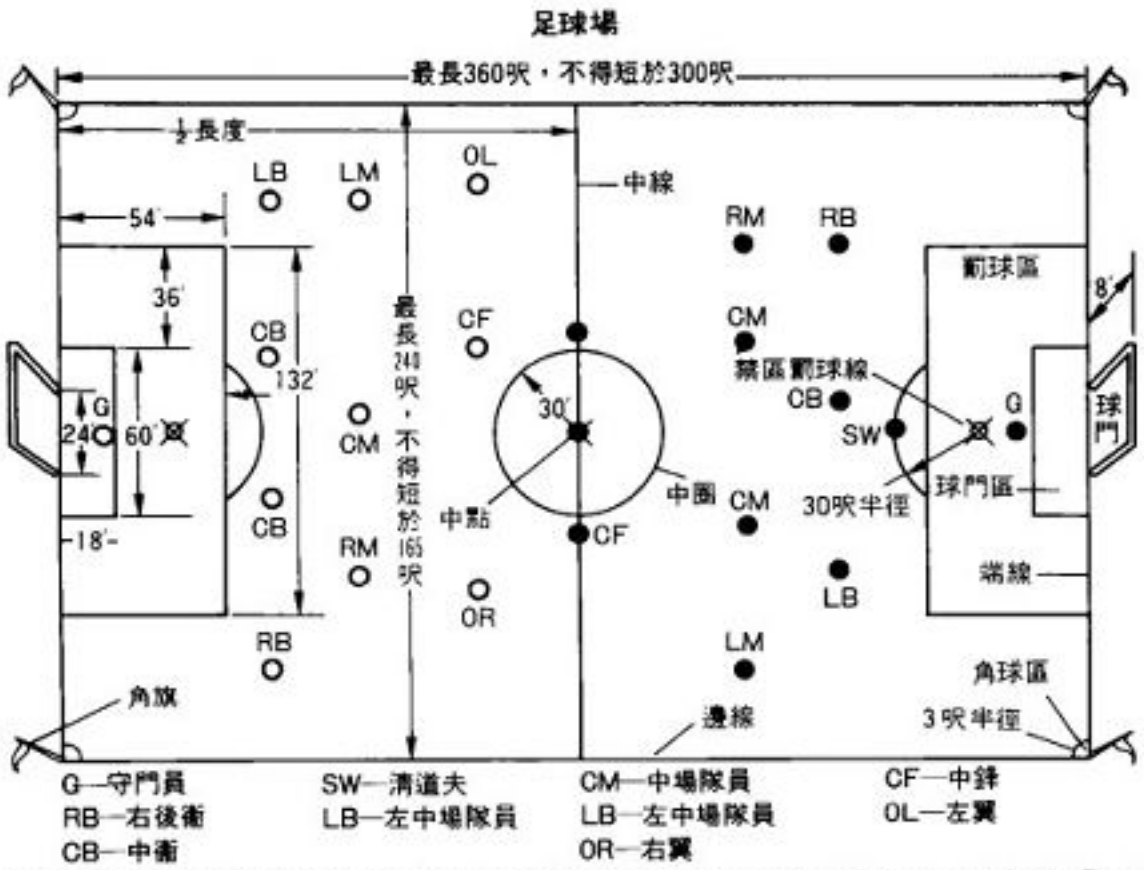
比 賽

足球場地必須根據某些規定，但不一定要統一。足球場的長度最長可達到 120 碼(360 呎)，最短不得少於100 碼(300 呎)。由於足球場必須呈長方形，所以場地的寬度不能超過其長度，場地中央劃出一條中線，把整個球場等分成兩個半場。以中線的中點畫有一個圓，這個圓叫中圈(center circle)，每場比賽時都在中圈的中點上開球，每次射門得分以後還要在中點重新開始。中圈的半徑爲 10 碼(9.1 公尺)，球場四周畫有邊線(touchline)，底部畫有端線(goal line)。

在球場的兩端各設有一個寬 24 呎(7.3 公尺)高 8 呎(2.4 公尺)的球門。球門兩邊是兩根球門柱，上方是一根橫木。球門前面各有二塊長方形區域。較小者面積 20×6 碼(18.3×5.5 平方公尺)是爲球門區(goal area)，它是守門員的主要活動區域。較大的另一個長方形區域是罰球區(penaltn area)，面積爲 44×18 碼(40.2×16.4 平方公尺)。在罰球區內的任何地方，守門員都可以用手摸球、抓球、抱球等，而不會受罰；此外，在罰球區內，如果防守一方的隊員犯規的話，很可能要被判罰球點罰球(penalty kick)。罰球點罰球要在距球門 12 碼(11 公尺)的罰球點(penalty spot)上進行，這是一脚可以直接射門的自由球。

罰球點罰球時，除了守門員和主罰球員之外，場上其他隊員都要退到罰球區外面，並且離開罰球點 10 碼以上的距離。罰球區頂上有一個半圓，彎弧是以罰球點爲原點，以 10 碼(9.1 公尺)的距離爲半徑畫出來的它不包含在罰球區域內。場地四周的四個角上也都畫有半徑 1 碼的一個四分之一圓的區域，是爲角球區，它是作爲踢角球之用。

球員和器材 上場比賽的每個隊皆有 11 名隊員，其中一名是守門員。從守門員的穿著很容易把他從自己的隊友和對手區分開來。



足球戰術和場上球員位置是在不斷演進中。這裏舉兩個例子。上圖左邊那隊場上有 4 名防守隊員，3名中場隊員和 4 名防守隊員，但卻單設一名稱「清道夫」(或稱自由人)的防守隊員打這個位置。

根據國際足球規則，整場比賽只能替換兩個隊員，而且被換下場的隊員不能再上場。在美國，這項運動的各個組織都趨向朝國際足球規則的方向發展；但在大學裏，以及年輕人玩足球時，多次上場換人的情況還是很普遍的。

所有的球員都要穿上合法的球鞋、長統球襪、短褲和長袖或短袖的球衣。此外，球員一般都還帶上護脛(shin guard)。足球是一個圓形的充氣球，球的外皮必須依規定的材料製成，通常都是用皮革。足球的周長爲 27～28 吋(69～71 公分)，重量爲 14～16 盎司(396～454 公克)。

根據國際足球規則，比賽時要由一位裁判員和兩名巡邊員(linesman)來執法。裁判員的基本職責是在兩名巡邊員的輔助下掌握整場比賽：當球出界或球員越位需要暫停比賽時，巡邊員要通知裁判員。對比賽場上某個隊要判給擲界外球、罰角球或球門球以及某名隊員被判越位(offside)時，都由裁判員決定。在所有的比賽爭執中，裁判員都有最後決定權。

規則、罰球和得分 國際足球總會(FIFA, Federation of International Football Associations)爲足球運動制定了 17 條規則，足球比賽的進行都由這 17 條規則來加以管理。FIFA是國際足球的管理機構，它的任務是使足球運動在遵守規則下進行，並加強足球運動的國際比賽。這 17 條足球規則的前 6 條是有關場地、器具、球員和主管足球的行政人員方面，在下文中會一一討論。

一場足球賽的規定時間是 90 分鐘，整場比賽分成上、下半場，各占 45 分鐘，一般比賽時可能會更短。全世界的青年足球比賽都已調整了比賽時間，以符合青年球員的體能狀況。

每場比賽都是以在中場的開球開始，一般由拋硬幣來決定選開球或選邊。下半場比賽雙方還要交換場地及開球。每次進球以後，都是由被踢進球的一隊在中場開球繼續比賽。在開球時，每個隊都必須使自己的隊員在自己防守的半場中布置好防守陣容；防守隊的球員則須離開足球至少 10 碼的距離，直到球被開出爲止。開球隊在開始來回踢球之前，至少要把球向前開出相當於足球圓周長的距離。首先開出球的那名隊員在場上的其他隊友觸到球之前不能再碰觸第二次。

當整個足球越過端線或邊線後就不能再踢了，或是當裁判員宣布停止比賽後，球也不能再碰觸。這時要等裁判員指定方式重新開球以後才能在場上繼續踢球。當球出了邊線以後，把球碰出或踢出邊線的隊伍的隊員就暫時不能再把球控制在脚下了，而要由對方的隊員以擲界外球的方式把球擲進場內才能繼續比賽。如果球越出端線，可能罰角球，或是由守門員踢球門球後才能繼續踢球。罰角球或球門球，主要看最後觸球者。如果是防守的一方最後觸球，就要由進攻的一方罰踢角球；如果是進攻的一方最後觸球，那麼就要由防守的一方把球放在球門區內踢球門球，重新開始比賽。

當整個球越過端線進入球門，即是射門得分。球必須射進球門柱和橫木之間的球門才算進球。足球場上嚴禁進攻隊員用手或手臂拋球、帶球或推球。

越位是足球運動中特有的一條規則，要了解它並不容易。因爲分類很複雜，限制條件很多，所以容易使人困惑。基本上，如果一方的球員踢球的瞬間，其同隊球員比球更靠近對方的球門，這就叫越位，但以下四種情況例外：(1)該球員處在己隊的防守半場上；(2)兩名對方的隊員處在他和端線之間；(3)對方隊員最後觸球或在踢球；(4)該球員直接接到了球門球、角球或界外球。當一方隊員越位後，要由另一方的隊員在越位處踢間接自由球(indirect free kick)。

如果隊員意圖或實際在場上有踢人、絆人、跳向對方、非法阻擋、從後面拉、絆等阻擋，或者打人、拉人、推人或意圖打人 9 種犯規動作，將被判由對方隊員罰踢直接自由球(direct free kick)。直接自由球是一種不必經其他隊友再踢，直接就能射門得分的球。如果防守方在自己的罰球區違犯上述九種犯規之一種時，要被判罰直接自由球，實際也就是判進攻方罰球點罰球。罰球點罰球時，只有主踢罰球隊員和守門員允許在罰球區內。

對於那些不太嚴重的犯規，如越位、爭搶時的危險動作、阻擋或「非君子行爲」，裁判員一

足球是世界上最受歡迎的運動，利用手以外的任何身體部位將球踢進球門，踢進球最多的就是勝隊。

般都判罰間接自由球。間接自由球是一種不能直接射門的球，在射進球門之前，必須經由罰球隊員之外的其他球員觸球之後，才能射門，否則踢進也不算分。任何自由球踢出之前，另一方的隊員都要離開球至少 10 碼以上的距離。自由球踢出之後，在其他隊員觸球之前，罰球的隊員不能再觸球。

技術和戰術 踢好足球的基本要領是控制好球。控球主要是用脚，但也要用頭和身體。球員用足、腿和身體的上部「控球」(trap)，即把球控制在自己脚下。然後球員傳球或運球，即用足內側、足外側把球控在足下運球跑。球員常用足背踢出強有力的球。頭部則用在空中截球、傳球和射球入門。優秀的球員對躍起的時機把握很準，躍起後迅猛地向前伸出頭，用他前額頂球，頂出的球既準又快。

當有一名球員控著球時，所有其他的球員不斷地變換他們的位置——進攻方的球員要靠跑動找到空檔來接應同伴的傳球；防守方要設法截住對方的傳球，或者「搶截」(tackle)對方帶球的隊員。在足球運動中，劇烈的身體接觸是被允許的，但必須是爲了踢球或頂球二基本目的才行。

在現代足球運動發展的最初時期，各個隊對 11 名隊員的場上位置安排一般爲 8 名前鋒(forward)，2 名後衛，再加上 1 名守門員。除了這段時期外，球員的場上位置安排是多變的，除了守門員外，一般都包括前鋒、中衛(halfback)和後衛(fullback)。前鋒是攻擊型的隊員，一個隊的大多數射門都是由前鋒完成的。中衛的職責是連貫前鋒和後衛的場上活動。後衛負責防守，他們的基本任務是阻止對方隊員射門，而把球傳給中衛以便展開攻勢。

到了一八七〇年代末期，各球隊已經開始出現不同於以往的全面攻擊型打法。以前的全面攻擊型打法設有 6 名前鋒、2 名中衛、2 名後衛和 1 名守門員。1883 年，一名前鋒被撤回到中衛線，這就產生了傳統 2-3-5 陣型。這個陣型後來逐步演變成今天最流行的 4-2-4 和 4-3-3 陣型。無論採用哪種陣型，防守時的後衛線都有 4 名隊員。此外還有一些改變爲中場 2 或 3 名球員，鋒線3～4名球員。雖然現代足球的場上陣容更趨於防守，但也給了防守隊員比較多的空間和機會向前助攻或直接進攻。

足球運動主要吸引人的地方是球員們必須準備隨時展露他們的技術和在某些基本模式內的創造性。足球運動要求球員們能夠即興創作、充分表演，同時又限制球員們用俗套的、缺乏應變力的玩法。

國家和國際比賽 現代足球的一項特點是它的國際風格和國際情調。足球運動的最高成就是奪得世界杯足球賽的冠軍。大約有一百多個國家的足球隊爲每四年一次的世界杯爭戰一番。在經過兩年的地區選拔賽之後，將有 24 支球隊有資格參加世界杯最後決賽。世界杯足球賽的決賽在某個主辦國舉行時，一

足球主要靠脚控球，用頭部截球、傳球和射門。

般爲時 3 週。

1970 年的世界杯大賽在墨西哥城舉行時，巴西隊在超級巨星比利(Pelé)的率領下，第三次贏得世界杯冠軍。這使得巴西人有權保留雷米金杯(Jules Rimet Trophy，即世界杯)。1982 年在西班牙的馬德里，義大利隊成爲三次獲世界杯冠軍的第二個國家。西德、阿根廷和烏拉圭也曾兩度獲得過世界杯冠軍。

自 1956 年以來，每個歐洲國家的國家冠軍隊有資格參加一年一度的歐洲杯足球賽。歐洲杯是歐洲各國俱樂部冠軍賽的象徵。早年歐洲杯賽一直由西班牙皇家馬德里隊(Real Madrid)擔任盟主，後來荷蘭的阿姆斯特丹亞克斯隊(Ajax)、西德的慕尼黑隊(Bayern Munich)，以及後來的英國諾丁罕森林隊(Nottingham Forest)和利物浦隊(Liverpool)都曾問鼎歐洲杯。

在未設有世界杯決賽的偶數年份中，奧運會提供了各國業餘足球隊比賽的機會，儘管對業餘球員的定義很快就改變。參加奧運會足球賽要先經 2 年的選拔賽。奧運會足球賽一般在能容納觀衆的田徑場地舉行，它已成了奧運會中最吸引人的盛事之一。西歐和南美國家幾乎包辦了早期奧運會足球賽的冠軍寶座，但東歐國家，尤其是匈牙利，於 1952 年獲得奧運會足球賽冠軍。

除了歐洲杯賽之外，每個歐洲國家還可以參加一項獨立的國家杯賽(National Cup)。這項比賽也要先經過各國業餘和職業球隊間的選拔賽。每年歐洲杯賽的冠軍還有資格參加歐洲冠軍杯(Winners Cup)足球大賽。南美、非洲、亞洲，以及北美、中美洲和加勒比海地區國家，也是每年爲各國足球協會冠軍、洲際杯冠軍。

世界杯足球賽冠軍名單

1930—烏拉圭	1962—巴西
1934—義大利	1966—英格蘭
1938—義大利	1970—巴西
1942—沒有比賽	1974—西德
1946—沒有比賽	1978—阿根廷
1950—烏拉圭	1982—義大利
1954—西德	1986—阿根廷
1958—巴西	1990—西德

美國的足球 經過了大約一個世紀的一蹶不振之後，美國的足球運動在一九六〇年代開始復興，七〇年代則開始出現興旺的景象。

獨立的研究顯示，一九八〇年代中期美國幾乎有 900 萬名年輕人玩足球。足球運動參加人數驚人的和持續的增長，並快速地擴展到大學、中學、社會，而美國足球的管理機構——美國足球聯合會(USSF，United States Soccer Federation)也在提供所需的足球場、教練和裁判員等方面努力。

隨著從事足球運動人數的增多，美國的足球隊和球員漸漸被國際各國接受和承認。參加世界杯賽、奧運會足球賽、18 歲以下世界青年足球錦標賽和 16 歲以下世界青少年足球錦標賽的美國隊，在國際足壇上表現不俗。美國足球隊的每個成功的年輕球隊的出色表現，顯示足球運動是國際平等的。而這些年輕球隊的出色表現與昔日美國足球隊在國外所受到的輕視情形實有天壤之別。

足球不像許多其他的團隊體育運動，它吸引了大量的婦女和女孩。在一些年輕的足球團體中，女性球員的比率竟高達 40%。在一些職業足球賽中，婦女觀衆占了 40%。

足球運動已成爲學院間一項流行的體育運動。全美大學體育聯盟(NCAA，National Collegiate Athletic Association)報告說，它有 500 多個設有足球隊的會員，許多其他學校也有足球俱樂部。此外，大學足球運動在 1972 年有了很大的發展：當時，NCAA足球錦標賽移師弗羅里達州邁阿密的柑橘賽(Orange Bowl)。

職業足球 1967 年以來，足球運動在美國的發展所帶來的一個主要衝擊是職業足球的產生。但是，當大學的和青少年的足球活動一直不受阻礙地發展起來的同時，職業足球運動產生的問題也多了起來。

職業足球運動在美國開始於 1967 年。當年成立了兩個聯盟：聯合足球協會(USA，United Soccer Association)；全國職業足球聯盟(NPST，National Professional Soccer League)。

1968 年，這兩個聯盟合併成擁有 17 支球隊的北美足球聯盟(NASL，North American Soccer League)。雖然在 1968 年賽季以後該聯盟的活動有部分癱瘓，因 17 支加盟球隊中有 12 支球隊解散，但剩下的 5 支球隊使美國職業足球運動存活下來，1971 年NASL所屬的職業足球隊增加到 8 隊。

1975 年已被證明爲美國職業足球運動發展史上的里程碑。在這一年，「比利」加盟NASL所屬的紐約宇宙隊(New York Cos-

詞 彙

Center 傳中——從邊線附近把球傳到場地的中央。

Charging 衝撞——通過肩膀的接觸，在不犯規的情況下使一名對方球員失去平衡。從背後進行衝撞則是犯規。裁判員有權決定衝撞中的身體接觸是否過分粗野，是否犯規。

Clear 解除危險——把球從球門附近踢開或拋開。

Corner Kick 角球——由一個發角球的球員從角球區內開球，以使球賽繼續進行。發角球的原因是對方防守隊員把球碰出或踢出端線。

Cross 橫傳——把球從球場的這一邊傳到另一邊。

Dribble 運球或盤球——沿著場地用脚以短時間叩碰球的方式運球。

Free Kick 自由球——由於對方球員犯規而判罰的一種不受阻撓的踢球。直接自由球可以直接射門；間接自由球必須再由任何一名隊友觸球後才能射門。

Goal Kick 球門球——在進攻一方把球踢出或碰出端線後，由防守方隊員把球踢入場內以繼續比賽的一種球。通常由守門員來踢球門球。

Hands 手球——故意用手或手臂碰球。除守門員外，現代足球規則嚴禁場上球員用手觸球。

Heading 頭頂球——用頭部傳接球，或是用頭頂球直接射門。

Marking 打人防守——即在場上看守對方球員。

Obstructing 阻擋——以搶占對方球員活動路線上的某個位置，來阻止對方帶球者通過。依規則，如一方有隊員阻擋犯規，則另一方獲罰間接任意球的機會。

Penalty Area 罰球區——球場內的一塊長方形的場地，寬 44 碼，長 18 碼，位於球門的前面。罰球區內守門員可以自由地用手接球，不算犯規。罰球區內的嚴重犯規要判罰點球。

Penalty Kick 罰球點罰球——如果防守方在自己的罰球區內嚴重犯規，則要判罰給進攻方一次在罰球區內踢任意球的機會，此即爲點球。罰球位置在球門正前方 12 碼處。罰點球時，只有守門員才能攔截它。

Save 救球——守門員防止球被射入球門的一種動作。

Screen 掩護——避免球落入對方脚下或頭上，用自己身體擋在球和對方球員之間。

Tackling 搶截——這是一種防守動作，即用脚迅速地把球從對方的帶球或踢球的那一剎那間踢射出去。

Trap 控球——使用脚、胸部或是腿部把球停住，並控制它。

Volley 凌空踢球——即球在空中就起脚踢射；反彈球(half-volley)是等球剛一落地即起脚踢射。

---

mos)；在這年之前，比利一直是巴西聖多斯隊(Santos)的足球超級巨星。他和紐約宇宙隊簽定 3 年內共收入 280 萬美元的合同，使他成爲世界上酬金最高的足球運動員。

在 1977 年賽季中，職業足球運動戲劇性地打動了美國觀衆。比利和1衆自外國的其他幾位明星球員在NASL咄咄逼人的行銷戰術應用下，爲球場的看台上帶來了破紀錄的人潮。1972 年，紐約宇宙隊在6,000名觀衆面前捧走了美國職業足球聯盟杯大賽的冠軍；而至 1977 年，宇宙隊在規定賽季的每場比賽中平均都要吸引 35,000 名觀衆來看比賽，宇宙隊在最後決賽期間的比賽更是有 7 萬名觀衆到場觀賽。在新澤西州東拉瑟福德(East Rutherford)的體育場舉行的一場最後決賽中，宇宙隊在 77,691 名球迷面前進行了一場精采的足球表演；這個數字是美國和加拿大職業足球比賽時觀衆人數的最高紀錄。除了比利之外，宇宙隊還招募了西德的貝根鮑爾(Franz Beckenbauer)、義大利的希納格里亞(Giorgio Chinaglia)等著名外籍球員。

西雅圖、明尼蘇達和坦帕(Tampa)的其他聯盟足球隊在 1977 年賽季中，也吸引了空前衆多的觀衆。那一年，整個NASL舉辦的足球賽吸引的觀衆達到 3,675,000 人，比四年前增加了 500%以上；當時NASL共有 18 支加盟球隊。

美國人對職業足球運動歡迎程度不斷提高，導致NASL把自己所屬的職業足球隊於 1978 年賽季中自 18 隊擴充爲 24 隊。但這樣的擴展被證明是操之過急，因爲有幾支職業足球隊(既有老隊也有新隊)遭受沈重的財務虧損。1980 年，有 3 支球隊解散了，1982 年賽季開始之前，又有 7 支球隊解散，使NASL旗下的美國職業足球隊總數一下子下降爲 14 隊。NASL發現自己面臨著三次主要的衝突：第一，不斷呈螺旋上升的費用開支與門票收入下降之間的衝突；第二，既想要參加國際足球比賽，又想要改變許多比賽規則之間的衝突；第三，那些只對在室外踢足球感興趣的人與那些想把足球場搬進室內的人之間的衝突。

最後NASL在 1985 年初決定停止活動，允許剩下的會員俱樂部選擇它們自己的發展空間。這些會員俱樂部有的參加了美國主要室內足球聯盟(MISL, Major Indoor Soccer League)。但到了 1985 年中期，仍有人不斷努力以求成立一支新的、在室外踢足球的職業足球聯盟；這支新的職業足球聯盟的構想是只踢室外足球，而且幾乎全部招募美國籍球員。

室內足球 室內足球始於一九七〇年代初期。舉辦室內足球的初衷是使NASL所屬的職業隊球員在非賽季的時候也可以有所活動。室內足球比賽時的兩個隊各有 6 名隊員，球場主要是人造場地的曲棍球場。它一直被看作曲棍球和足球間的混合物。

在許多方面還沒有最後定論之際，NASL無法決定室內足球是否應該被當作一項正式的需要觀衆的體育運動來對待。MISL這時獨挑重擔，組成了一室內足球聯盟。

室內足球的賽季是從每年的 11 月直到次年 5 月。MISL到一九八〇年代初期已經在全國各地建立起了自己的體系，當時它擁有 14 支加盟球隊。這些球隊最成功的是，它們團結一致地已經吸引了 10,000～17,000 名觀衆。

全國性比賽 在美國，非大學間足球運動的管理機構是美國足球協會(USSFA, U. S. Soccer-Football Association)。美國足協有許多項職能，如組織各類足球錦標賽——全美業餘杯、全美挑戰杯和全美青少年杯。

全美挑戰杯足球賽(或稱杜瓦杯Dewar Cup)始於 1915 年，任何登記有案的甲組球隊都可以參加這項比賽。全美業餘杯足球賽始於 1924 年，限定由業餘球隊參加。全美青少年杯足球賽始於 1935 年，限定 18 歲或 18 歲以下的青少年及登記有案的業餘球隊才能參加。

女子足球 足球的巨大吸引力也擴展到女子運動項目中。女子足球運動的驚人發展，造成女子足球世界杯大賽的舉辦。第一屆女子足球世界杯於 1971 年在墨西哥城舉行。許多國家的足球協會正式認可女子足球運動的存在。除了少數幾條規則有所修改之外，女子足球運動規則幾乎與男子足球無異。

歷 史

足球運動歷史最早可以追溯到西元前 200 年時的中國。當時，中國人就已經開始玩一種皮球遊戲；這項遊戲強調的是運球能力，球是用皮革做的。古希臘和羅馬也都有各種類似足球的遊戲存在。

現代足球的最初發展始於英國。據說，人們所踢的第一只球是一個丹麥土匪的頭。雖然英王愛德華三世在 1365 年下令禁止足球運動，但因這項運動已經十分流行，以至於無法禁止。英王愛德華三世下令禁止足球，一方面是因爲當時足球踢起來十分粗野，另一方面也是爲了軍事原因——玩足球耗去許多步兵操練的時間。

最早有組織的足球賽是一項龐大的對抗賽。每個球隊都有 2～3 個大主教教區的人參加，球門不少，彼此相隔 3～4 哩(5～6.5 公里)。到 1801 年足球運動受到限制，要求每方的參加者不僅人數要相等，而且數量也不要太多；並把比賽區域限制在 80～100 碼(73～91 公尺)長的長方形場地內，場地兩端各設有一座球門。當時的球門是由兩根木竿構成的，兩根木竿相隔只有數呎遠。最初的橫木只是橫在兩個門柱之間的一根長細繩。1875 年，足協規定球門必須要有橫木。

一八五〇年代，足球運動的規則在不同的地方有不同的變化。結果是上場比賽的兩隊球員的人數爲 15～20 人不等。目前每隊 11 人的體制是在 1870 正式建立的。當時普遍的

任務分配是：9名前鋒，2名後衛，守門員則不固定。直到一八八〇年代，守門員才正式獨立出來。不過，當時守門員是唯一被允許以手觸球的隊員。

現代足球 1857年，英國雪菲爾(Sheffield)成立了第一個足球俱樂部。這家俱樂部的成立爲隨後的足球歷史上那些最有意義的日子的來臨升起帷幕。1863年10月26日，11家足球俱樂部在倫敦會合，成立英國足球協會。該協會爲以後將近140個現代國家的足球協會之成立奠定基礎。

由於這個全國性的足球協會在英國成立，致使許多足球活動和比賽都在足協的管轄下進行。這些足球活動和比賽被稱爲「協會足球」(association football)。後來association一詞被縮寫成assoc.，最後形成了一個新的字詞soccer。這是北美洲人民普遍用來稱呼足球運動時所用的英語字詞。

1913年，一個世界性的足球管理組織——國際足球總會(FIFA)——創立。FIFA負責協調世界各國的足球協會，結果造成擁有大量觀衆的國際足球賽的發展，如世界杯，它大大地激發了足球運動的成長，使這項運動成爲全世界最受歡迎的體育運動。

Bibliography

Coerver, Wiel, *Soccer Fundamentals for Players and Coaches* (Prentice-Hall 1985).
Eskenazi, Gerald, *A Thinking Man's Guide to Pro Soccer* (Dutton 1980).
Moffat, Bobby, *Basic Soccer Guide* (Macmillan 1985).
Pelé, with Fish, R. L., *My Life and the Beautiful Game* (Doubleday 1977).
Rote, Kyle, Jr., and Kane, Basil, *The Complete Book of Soccer* (Simon & Schuster 1978).

SOCHI 索契

蘇聯俄羅斯共和國境內克拉斯諾達爾(Krasnodar)地區的城市。坐落在黑海東岸，索契河河口。高加索山脈沿著「俄羅斯的利維拉(Riviera)」爲這個巨大的海濱度假地形成了天然屏障。海灘沿岸綿延數哩。索契是在近十九世紀末期時以一溫泉療養地興起，由於此地的亞熱帶氣候和溫泉而成爲蘇聯著名的度假區。

甚爲廣大的索契地區由海岸延伸145公里，包括療養院、茶園和果園及植物園。人口307,000(1984)。

SOCIAL ANTHROPOLOGY 社會人類學

民族學的一個分支，主要對與社會關係有關的文化進行比較研究，研究文化對無文字的「原始」社會的影響。它包括對社會結構——尤其是對小團體中的親緣關係進行深入細密的實地調查研究並從事系統分析。從事社會人類學工作的專家們在較進步的社會中已發展成特殊的團體。參見AHTHROPOLOGY。

SOCIAL CASEWORK 社會個案工作

參見SOCIAL WORK.

SOCIAL CLASS 社會階級

參見CLASS.

SOCIAL CONTRACT 社會契約

社會或國家組成的一種原始協議或契約。它是有關社會和政府由來的假設，被哲學家用來檢驗個人權利和政府職權，但不是用之以衡量一個特定社會的公正與否。通常它被認爲是實際的歷史上存在的東西。

社會契約的概念與自然法的概念有密切關聯，按許多思想家的說法，國家是從自然法取得它的權威和懲罰權。因此，個人權利、財產和正義的概念在邏輯上說肯定先於社會而存在。

雖然社會契約理論被許多哲學家接受，最著名的如霍布斯(Thomas Hobbes)、洛克(John Locke)、和盧梭(Jean-Jacques Rousseau)，但他們對它的作用有十分不同的想法。從哲學上來說，社會契約理論由於正義的功利主義概念的發展和歷史批評、社會人類學的發展而逐漸站不住脚了。無論如何，在民主及共和體制的現代思想發展中，此一理論是有影響的，而且反映在美國獨立宣言和憲法中。

早期例子 社會契約概念可以在西塞羅的希臘詭辯派和羅馬法中找到。在中世紀，哲學家們如阿奎納(Thomas Aquinas)也使用了此一理論。阿奎納認爲，政府的權威是上帝給予的，但政府採取的形式取決於政治體。政府權威的行使應符合自然法，否則人民將可撤回對政府的支持。

在基督教改革運動中，喀爾文派教徒和羅馬天主教徒當他們居於少數地位時，常常以社會契約理論做爲保護其權利之手段。

發展的顛峯期 在十七和十八世紀，社會契約理論達到了最高發展時期。霍布斯在其名著《巨靈》(*Leviathan*, 1651)中認爲，人的原始狀態是孤獨的，經常處在由私利所支配而不斷戰爭和無政府狀態中。爲了維持秩序，人與人之間須簽署協議，結果產生了國家或巨靈。每個人繳之把權利交給國家，換取安全、秩序以及和平，國家並要求人民絕對的服從。在《兩論文明政府》(*Two Treatises on Civil Government*, 1690)中，洛克認爲人類的原始狀態既非無政府，也不是完全自私的。國家之建立是人出於保護個人的權利和他的財產。如果國家不能保護這些權利或侵占了它，人民就不再忠於國家，而可以另建一個新政府。

盧梭的主要著作是《民約論》(*Du Contrat Social*, 1762)。對他來說，人類的原始狀態是不要戰爭的，本性是好的。法律和道德觀念是伴隨著社會的建立而發展起來的。通過這些制度與觀念，盧梭確信個人將會獲得更大的自由。政府的權威係源自全體的人民，同時也反映了尋求共善的全意志。

SOCIAL CREDIT PARTY 社會信用黨

加拿大的一個政治組織。社會信用黨起始於一位盎格魯-蘇格蘭工程師道格拉斯(Major Clifford Hugh Douglas, 1878-1952)。在其最複雜的形式裏，道格拉斯的哲學強調一種解釋資本主義財務體制的內部運作的貨幣理論，提供了在蕭條和通貨膨脹時期爲其不滿意的運行的整治方法。他還有一個重新解釋在民主國家中個人角色的政治理論。他根據長期存在統治世界的猶太共濟會密謀來解釋國際政治。這三個學說的基礎就是人之基本權利的宗教道德理論。這個理論表現在不同的口號中，如文化繼承、經濟安全的政治自由、世界上光明國家對抗隱蔽的黑暗國家。從來沒有一個時期社會信用黨鼓吹消滅資本主義體制或私人企業。

多少年來，社會信用黨的學說有系統地和密集地在大英國協的某些國家，或至少在美國宣揚。但僅在加拿大西部兩個省分亞伯達(Alberta)和英屬哥倫比亞出現了社會信用黨運動，且強大到足以獲得和維護政治權力。

社會信用黨作爲有活力的政治力量傳入加拿大是由卡加利(Calgary)的一位高中校長兼無線電傳教士阿伯哈特(William Aberhart, 1878-1943)爲之。在他有力的領導下，一個初級且小小的社會運動迅速地發展成一個強大的政黨，取得1935年亞伯達省選舉的壓倒性勝利。1952年，社會信用黨控制了英屬哥倫比亞。一九六〇年代晚期，在上述兩省中該黨仍然掌權。參見ALBERTA；BRITISH COLUMBIA。

1937-38年間，亞伯達地區致力於實行道格拉斯的貨幣理論，由亞伯達立法機關通過的13個法案被法院和樞密院宣布爲極端越權，或未被聯邦政府承認。1947年起，社會信用黨的領導人已經答應他們不能制定省級的特別社會信用措施。

社會信用黨已在亞伯達和英屬哥倫比亞管理得很好的事實在加拿大得到了廣泛的信任。但該黨在中央階層的進展，受到道格拉斯的政治哲學及他對國際政治解釋的長期妨礙。1948年，亞伯達地區的黨部公開批判這些信條。

1935年起，社會信用黨定期地選派10到19名議員進入渥太華的加拿大衆議院。但1968年的選舉中，它失去了它最後的5個席位。

關於社會信用黨在加拿大中央政治的情況之討論。參見CANADA。

SOCIAL DANCE 社交舞

參見DANCE, SOCIAL.

SOCIAL GOSPEL 社會福音

十九世紀末美國新教教徒的一項運動，強調基督教社會行動。該運動植基於十九世紀初唯一神論(Unitarians)與超經驗主義者所從事的人道主義和反奴隸制度的活動，是對美國膨脹式的個人主義和毫無節制的資本主義的反彈。人們經常讚賞美國的教會對個人主義、資本主義起了推波助瀾的作用。運動的領導人士鼓吹對社會進行逐步改革，他們堅信

人類普遍存在著仁慈與善良，並易於接受道義上的勸誘。

社會福音運動的重要人物有布什內爾(Horace Bushnell)、格拉登(Washington Gladden)和勞興布施(Walter Rauschenbusch)。1908 年運動達到高潮，成立了一個 1950 年以後一直被稱爲「美國全國基督教協進會」的機構，其主要目的是進行社會活動。該運動對社會正義的關心成爲美國新教徒的宗旨。

SOCIAL INSECTS 社會性昆蟲

社會性昆蟲是高度進化的羣體，在此羣體中有明顯的社會組織及分工制度。兩類昆蟲屬於此社會性昆蟲，一類是白蟻(等翅目)，另一類是螞蟻、蜜蜂及胡蜂(膜翅目、細腰亞目、針刺類)。

通常，社會性昆蟲族羣中有許多不具生殖能力的工蟻、工蜂，牠們擔負著族羣中所有必須的工作。而相對極少數生育者——具生育能力的雌性個體，稱之爲「后」，如蟻后、蜂后。參見 ANT；BEE；INSECT；TERMITE；WASP。

SOCIAL PSYCHOLOGY 社會心理學

心理學的一支，研究個人在多元人際關係或羣體關係中的行爲。早期理論多以社會「本能」爲研究重點，或一般所說的天性，例如作父母的本能、堅持己見、羣居、模仿、同情心、敏感；稍晚發現本能理論不夠完備，有許多個人行爲受到環境影響，尤其是社會環境。社會學家指出社會風俗、制度及文化等模式相當複雜，只憑一些臆測的人性因素來推斷並不足以解釋清楚。對大部分的人而言，社會似乎是一種生活實況的新層面，只有在一羣人產生連繫時才浮現出來。但是社會科學家的另一派說法，即主張所謂社會或文化決定人類行爲的說法並不令人信服，因爲一旦仔細研究「制度」、「文化模式」及「社會」等現象，我們發現它們最後均會回到個人、他們的行事風格，以及他們對他人特定的行爲等。因此要客觀地探討這些社會現象，就必須對個人行爲及反應加以研究。

各派社會科學家的爭議尚難以獲得定論。無論我們是否能客觀地加以處理，羣聚過程、習俗、制度及文化均是確實存在的現象。雖然我們無法將羣衆心智或團體心智與個人心智加以區分，但的確有羣衆及團體的存在；個人在這些情境中及獨處時的表現並不一致。

現代社會心理學爲解決這個困境已呈現出獨特的觀點，並有其本身的方法。其作法是不再依循一般社會科學的方法，將重心放在將團體、制度及文化作爲整體來探討，而是研究個人在這些關係中所表現的行爲。因此社會心理學仍屬於心理學的範疇，它所探究的是個人，不過它試圖發現個人的共同或交互行爲如何在個人的集合體中形成、組織和建構，這種集合體在社會科學家的眼裏被視爲羣聚整體(collective entities)。

社會心理學家對下列主題最有興趣：(1)個人行爲中的某些面向，這些面向可視爲有機體，以作爲了解個人進入團體生活之後如何交流的基礎。這些面向包括了諸如動機、認知、學習、人格特質等；(2)個人在社會及羣體關係中依據它而運作的自然法則；(3)各種集體或團體關係的本身，不過是把它們看成個人行爲的綜合，而不是作爲一個整體加以研究；(4)個人在團體中而非獨處情境下行動對個人所產生的效果；(5)個人和他人組合時所產生的衝突及其結果，以及組織之間、團體之間、個人間的衝突。

這些現象不僅包括一般的成人集會型態，也包括孩童聚合時的各種型態，異常或特殊個人所呈現的變異情況，及各種社會危機所帶來的偏差型態。同時也探討不同文化中羣聚行爲模式的比較，以及低等動物間交互作用的研究。

首先，我們先探討個人在團體情境中運作的某些法則，以及這些參與對相關個人所帶來的效果。

從衆現象 當人們在小型社羣中分別從事相近且定徑化的工作時，即使沒有意識到競爭或敵對的態度，工作速率也常會較單獨從事時爲佳，雖然工作品質通常並無改善，有時甚至較差。1935 年，薛里夫(Muzafer Sherif)利用自動效果執行社會實驗，其作法是使在暗房中固定的光點產生移動的幻覺。在實驗中，每個人要唸出他對光點移動量的判斷，他發現在小組中下判斷時，各個受試者答案較先前單獨測試時所給的答案更爲一致。這種趨向於共同或中庸的評估行爲，在實驗中的集體判斷階段一直持續下去。

對從衆現象的觀察中，薛里夫提出「參考架構及社會規範」的系統化法則，即在任何團體或文化中，都可能形成共同的判斷架構，包括團體成員中共同事項相關的認知與行爲，以及個人經驗、歸屬感、渴望和團體連繫的程度等團體規範。阿爾波特(Floyd H. Allport)過去曾藉判斷重量及氣味芳香度來調查從衆現象，他和學生後來又研究制度及習慣上等不同情況的行爲，例如摩托車騎士遇到交通信號或宗教儀式的反應、男人爲女人開門的習慣等。他們從研究中發現，這些行爲依某種量表來區隔的話，在團體情境下，人們的反應會集中在量表的某一端或某個區段上，像「滿意」或者「及格」的一端或這一段。這些行爲例證的分布情形是，最大多數的人會站在完全滿意習俗與制度之規則與目的的這一端；「較不滿意」的行爲會逐漸減少，最初迅即滑落，而後速度減緩，直到另一端只有極少數人完全不滿意此目的。這種分布狀況呈現出「從衆曲線」，而這樣的圖形顯示出大多數人會順應其置身情境所提供的答案。

謠言心理學 阿爾波特(Gordon W. Allport)對謠言心理學的研究提供了基本心理學處理過程的典範，如概念、記憶及信仰等，進而發展爲社會關係研究。他以實際開端及謠言散布來實驗，發現以訛傳訛時，傳言的長度或內容會被刪減，但其涵意則會更爲尖銳，同時普遍上會使謠言更有結構或更有意義、並且使謠言帶有需求、敵意、恐懼或者散布謠言者的人格特質。

若想將某些類型的「羣集實體」(group entities)內的互動問題，轉化爲構成這些團體中個人彼此互動的行爲模式，可以透過一種有趣的「結交尺度」(sociometry)技巧來處理。在此方法中社區或團體中的個人被要求選擇團體中的其他組成分子作爲親密夥伴或工作夥伴，把這些選擇繪成圖表的形式，其結果證明人格特質類型「受歡迎的人」受到多數人選擇，而普遍遭到拒絕者則是「孤立者」，報告亦顯示結成小圈圈的人常是穩定的中心，也是溝通重鎮及具影響力的分子。

大衆說服及宣傳 在社會心理學研究領域中成果較豐碩的是在態度、輿論、宣傳或「大衆說服」等範圍。研究態度是基於其爲研究主流，且爲預測人類行爲的途徑，希望透過了解後，可以發起、控制或改變社會行爲。態度量表及問卷調查的方法經常被採用，有許多實驗試圖發現態度如何形成、改變，輿論如何「結晶化」或受領導人物及事件的影響而改變。

一般認爲社區或文化區域常會造成「社會氣候」，它決定了進入社區或文化區域者的態度。社會態度可能會受到宣傳影片、在教室中展現的資料，以及大衆傳播等媒介的影響而改變。不過，一旦時間逝去，態度反應又會回到原來的主張上，或傾向於原來的意見。

社會心理學家對宣傳的看法卻有修正。過去認爲，一旦宣傳攻勢強勁有技巧地表現，將會刺激、控制大衆的行爲。但透過更艱難的技術來測試宣傳效果之後發現，宣傳的主要效果並非發動行爲或影響人羣，而只是增強或更加確定原有的主張。例如，宣傳可鼓勵原已加入政黨的人更積極地參與活動。

社會心理學系統化 美國心理學家萊溫(Kurt Lewin)試圖提供一個廣泛且有系統的理論，來將社會心理學不同的發現加以整合。他借用物理學的力場概念並加以修改，再運用數學中的拓撲學爲輔，來描述個人行爲；這個概念後來擴展到個人在團體中的行爲。

這個理論認爲每個團體都有一定的「生活空間」，它有一個(圖形上的)界限，這個界限代表著其成員行動上的共同限制，以及他們共同的「成員特性」。在這個生存空間內，每個人都受到「勢力向量」的驅使，例如驅力、需求、感情等，朝向共同肯定的目標或滿足，或離開共同否定的目標，如危險等。在這個過程中，個人必須「運動」通過一連串的區域(有助於達成目標的行動)，同時還必須克服一些困難、阻礙。除了內在的驅使及外在的阻礙等力量之外，另外有許多的力量也會對個人產生作用，最後達成目標的行動是一切力量凝聚

的結果。一旦目標達成(或因不可能完成而放棄)，整個場地即改變或重新組織。教科書或論文常將場地理論和「系統理論」合併討論，後者是借自化學及物理系統，主張系統受到干擾時，會朝向回復平衡的狀態而行動。

這些理論引發許多有趣的實驗，如萊溫、利彼特(Lippitt)及懷特他們就民主及獨裁領導者之場地性格對於團體中之成員所產生的影響進行研究。在另一項研究中發現團體討論及團體決定的情境在執行團體目標時，對成員之影響勝過單獨指示或以訓話方式傳遞的效果。這項新的理念稱作「團體動力學」，它著重在對場地勢力或壓力進行實驗，看它們如何影響溝通、順從、解決衝突或爲團體利益而行動。領導方式、團體士氣以及個人經由「團體過程」而有所進步，均是探討的對象。

整體觀之，社會心理學可能因操之過急而使得它的研究途徑趨向於社會改良論，或者有時候變成了說教。迫切尋求實際改革社會問題的動機已淹沒了原來了解問題的目的，使研究者失去耐心，並使得團體行爲之下所蘊含的法則未能獲得仔細探討。這一缺失在團體間的衝突研究上更爲突顯。

人格研究顯示出下列兩組人格特質彼此相關，其中的一方面是不安全感、壓抑、頑固、和權威主義，另一方面則是民族優越感。即使這些有價值的發現屬實，但要將之作爲團體間衝突的解釋根據，仍然不夠周全完備，常會有所誤用。如果把團體間的衝突只歸因於特殊的偏見或人格偏差，將可能遮掩住這個複雜問題較深層的集體根源，使得適切的解答更加遙遠。

Bibliography

Albrecht, Stan L., and others, *Social Psychology*, 2d ed. (Prentice-Hall 1987).
Brigham, John C., *Social Psychology* (Little 1986).
Codol, J. P., and Leyens, J. P., *The Cognitive Analysis of Social Behavior* (Kluwer 1982).
Doise, W., and Douglas, G., *Groups and Individuals* (Cambridge 1978).
Gilmour, Robin, ed., *The Development of Social Psychology* (Academic Press 1980).
Lindzey, G., and Aronson, E., eds, *Handbook of Social Psychology*, 2 vols., 3d ed. (Addison-Wesley 1985).
Sahakian, William S., *History and Systems of Social Psychology*, 2d ed. (Hemisphere 1982).
Smith, M. Brewster, *Social Psychology and Human Values* (1969; reprint, Irvington 1986).

SOCIAL SCIENCES 社會科學

這門學問及研究主要是以人際關係爲探討對象。這門知識內容廣泛，很難有簡單的定義，而此學科所涵蓋的範圍也不易分類。一般而言，「社會科學」是指大學中所從事的高度專業化的教學和研究，主要在探討人類、文化及其與周遭環境的關係。

在小學、中學階段，這門學科泛稱爲「社會研究」(參見SOCIAL STUDIES)。昔日，學者們曾爭議社會科學是否能稱作科學，但社會科學家逐漸對此爭議不感興趣，而自然科學家大多也願意將此學科納入科學的範疇。

學術範疇 學術研究者通常將社會科學列爲人類四大知識的一類，或說是四大課程的其中之一；其他學術領域爲物理科學、生物科學(或稱自然科學)及人文科學。不過也有人只分成兩大類：自然科學，它直接研究宇宙中的自然物體；社會科學，它研究一切人類活動及成就(即原有社會科學的概念加上人文科學)。

各大學社會科學科系所授課程有相當大的差異，四大學科彼此互有關係，重點在於學術統合的訓練。此外，在這些學術領域中，並沒有釐清彼此界限，有些研究範疇過於瑣碎，或恰好介於兩者之間。

社會學科 每個階段的社會科學範圍均有不同。一般而言，通常包括人類學、經濟學、歷史、政治學、心理學及社會學，其他包含在此範疇的有犯罪學、教育、地理、法律、精神醫學、統計，哲學或宗教有時亦列入此學科內。舊式社會科學另有許多分支，例如人種學爲人類學的分支，研究近代的文化與生活；人口學爲社會學分支，研究人口現象。另有許多混合形式，如經濟地理學、地緣政治學及社會心理學。

對於社會科學的眞正定義一直爭執不清。舉例言之，歷史應屬社會科學或人文科學？有些地理學家自認是自然科學研究者，認爲只有人文地理學屬於社會科學。同樣的，有些心理學家認爲他們的研究屬於生物科學，主張只有社會心理學屬於社會科學。人類學則介於人文科學及生物科學的研究範疇。經濟學、法律及政治學則和商業法律、公共行政的專業學校有關。

統合研究 大多數社會科學家不喜歡討論這類沒有定論的問題。因此，社會科學傾向於打破這些人爲的分野，在解決社會問題時能有更廣闊的視野及研究方法加以運用；有許多研究均由不同分支的社會科學家予以分組研究。這種趨勢也反應出日趨複雜的社會問題需由社會科學各門學問統合探討及研究。

社會及行爲科學 一九五〇年代開始，行爲科學這個名詞爲人廣泛運用，可涵蓋人類學、社會學、心理學，只有非行爲科學層面的研究不在此列。這個名詞也涵蓋其他社會或生物科學的行爲研究，例如生物學、經濟學、歷史、地理、法律、精神醫學及政治學。要定義是否爲行爲科學研究有兩個標準：即是否探討人類行爲？是否以科學態度來蒐集和研究資料？行爲科學的目標在於由人類行爲利用實徵例證找出通則。

行爲科學以客觀科學方法蒐集資料及進行研究，不像經濟學家或歷史學家利用文獻紀錄來研究。行爲科學的研究方法有許多種，從測量記錄腦部活動的電子設備，到態度人格心理測驗、學習及社會互動測驗、訪問調查及問卷調查、統計計量、記錄儀器和電腦等均可利用。

除了人類學、心理學、社會學等基本的行爲科學外，這類研究方法最常運用在政治學研究，尤其適用於調查、了解投票行爲。學術實驗室如醫學、法律、社會工作、教育、政治學、政府及行政單位等各領域也常運用此類研究方法；此外，商業也常採用，像在房地產及廣告等方面即相當顯著。

行爲科學可視爲社會科學研究特別強調科學方法的嘗試，大多集中於可藉科學方法研究、記錄、解釋的課題。行爲科學家也承認這門學問仍在萌芽階段，因此對於人類行爲的新發現必須特別謹慎、小心運用。

實際運用 社會科學及行爲科學研究均以人作爲個體及社會組成分子來探討。在這些研究範疇中達成的研究成果永遠無法和自然科學相提並論，因爲後者的研究成果是可以預測的。不過就算是物理科學家也不能完全確定他們的世界及法則，同時，在人際關係的研究上，更精確的研究工具使社會科學家可對人類行爲的趨勢有較精準的認識，並得以從事更正確的預測。

人類作爲權力及科技的推動者已愈來愈接近上帝，但作爲社會動物，他的階層則要低得多。即使是低等動物也不會爲了嗜殺而殘害同類，但這樣的差距卻因爲人類的科技發展，以及人們對變動中的社會氣候及互動關係的安排而愈益擴大。當現代人試圖了解其所面臨的社會問題時，他會發現這些問題多屬於社會範疇。

社會科學的首要目標即在幫助人類了解及控制其感情、偏見、恐懼。由於社會科學日益受到重視，人們也許可以發現到應該被強化的價值系統以及相關的手段，藉此可達到促成文明進步的目標。

社會科學的研究和思想使得我們經由許多例證而發現到衆多的事實，這些成果對於改善目前的社會困境是很基本的。然而人性並沒有加速配合新的社會規範，這些困境依舊仍困擾著我們。

社會科學的研究 由於自然科學占優勢，社會科學長久以來一直受到忽視，直到一九六〇年代早期才受到政府及公益性基金會的重視，提供資金推展研究。在美國，許多有價值的實驗獲得下列機構的支助，如加州史丹佛的行爲科學高級研究中心、加州聖莫尼卡的蘭德公司社會科學分部、普林斯頓大學的高等研究所，以及許多大學研究機構等；半官方的社會科學研究委員會及各種社會學科的專業組織也在積極地促進社會科學的基礎研究。

參見 ANTHROPOLOGY； ECONOMICS； EDUCATION； HISTORY； POLITICAL SCIENCE； PSYCHOLOGY； SOCIOLOGY。

SOCIAL SECURITY 社會安全

這個名詞通常指社會作爲彼此相關、互相依賴的人羣所構成的團體，有保障安全、免於恐懼、免於匱乏的自由。社會安全常被放在不同的架構下探討，如心理學、社會學等，在美國則從經濟學的角度進行研究，並於 1935 年訂定社會安全法，落實政策與施行計畫，而後並有一連串修正案。

社會安全更廣泛的概念還包括各項立法，

如國家、州及地方的各個層級，其基本目標都是在財務方面保障人民免於貧困。當受助者被證明需要金錢上的補助時，這些措施就被稱爲公共救助、救濟或福利。在英國、歐洲及大英國協各國所常用的「社會保險」一詞，是指不需提出需求證明的社會安全工作，申請者的適用資格乃根據他們是否符合法規中的特殊規定。社會保險通常由雇主負擔，有時則由受雇者及政府共同分擔，來設立特別的基金，而不是由一般的政府稅收支應。基本上，美國的社會安全制度爲社會保險的形式。

當社會安全未立法前，許多人由於年老、疾病、受傷、或失業等原因未能得到財務救濟；當社會安全立法之後，政府可提供援助基礎，至少可保障最基本的生活。毫無疑問，社會安全立法是絕對必要的。然而會引起爭論的是社會安全立法涵蓋的範圍大小及性質、救助金的金額等問題，是否該和「下限哲學」區分。參見SOCIAL WELFARE。

歷史與發展

追求經濟上的保障是人的本能，但在工業革命之前，並無充分的刺激促使人們採取廣泛的團體行動。當愈來愈多的人依靠勞力來換取工資，失業問題對大多數的人口而言，就變得愈益痛苦。無法工作時常是人力無法控制的，即使十分謹愼也可能受傷或生病，此外，就算非常努力工作，一旦面臨不景氣，仍會陷入無助境地，而老年孱弱更將人完全淘汰出勞力市場。對大多數的人而言，失業即意味著窮困，於是在工業國家中的工人開始尋求解決途徑。

互助會 工人早期所採取的用來減輕因失業導致的金錢危機的團體行動，是成立互助團體。失業者可向這些機構求助，疾病、年老、缺乏工作機會等均可得到救濟金，家中有人亡故也可申請救濟。

社會意識 照顧貧困者的工作直到晚近才被認爲是政府的責任。這個轉變導源於下述的信念。這個信念認爲，社會作爲一個整體，有責任爲成員謀求最基本的福利，進而提供保護，避免人們遭受不可抗力的危險。因此人是自己命運的主人、必須自己去面對悲喜的觀念，有了修正。

雖然在實踐上其表達方式或有不同，但這個基本理念已相當普遍。爲分類之故，有三種方式必須加以區別，不過在許多國家中，這三種系統常相互重疊或混合使用。一種是由國家對需求者給付救助金；另一種則是由政府補助、輔導原先由工人組成或由工人及雇主組成的組織來幫助參與的成員；第三種方式是以強制的辦法來建立政府保險制度。多年以來趨勢逐漸走向不再採用需求給付制度，而是強制保險制度。

早期項目 德國是社會安全立法的先驅，1833 年首先訂立疾病保險法，一年後通過工人賠償法案，1899 年通過老弱殘障強制保險。在這個時期，其他歐洲國家陸續通過社會安全立法，但大部分均是就現存的互助會加以補助。德國是唯一採取強制保險的國家。

英國於 1897 年施行社會安全計畫，陸續通過工人補償法案，1911 年加上強制健康保險法案。在此以前，自願健康保險配合救濟金制度已施行了一陣子。蘇聯於 1911 年通過疾病保險法，它爲一次大戰後擴大的社會安全立法之前身。英國於 1925 年推展老年和死亡強制保險之前，是依靠一項輔助計畫來照顧老年人。

法國社會安全立法較其他工業國家晚，但很快即全部通過。1928 年疾病、分娩、殘障者、老年、死亡強制保險開始生效。在兩次世界大戰之間，大部分歐洲國家已施行老年保險，許多國家已提供殘障者及死亡等給付。另外失業保險立法多已通過，且大部分爲強制保險。

在其他國家，烏拉圭於 1919 年通過老年、殘障、死亡之給付保險；日本於 1922 年通過疾病保險法規；智利於 1924 年通過疾病、殘障、老年給付保險。紐西蘭於 1938 年通過保險救濟法案，涵蓋疾病、分娩、殘障、意外、老年、死亡以及失業等保險，另外也有家庭津貼。一九三〇年代社會安全立法陸續在各國推展。

美國的發展 因爲早期以農業爲經濟重心，所以美國的社會安全立法開始得相當遲。事實上，當時西部無限制的土地供應，提供了人們許多的生存發展機會。但當國家逐漸由鄉村經濟發展爲城市經濟之後，愈來愈多人要依賴薪資維生，而不再受到自然界肥沃土地的庇佑。因此避免失去薪資的保護成爲當務之急，有些州因而開始採取補助計畫。

第一項社會保險爲工人賠償給付，於 1908 年通過，涵蓋政府公務人員在內。1911 年有數州通過工人津貼法案，其他州則陸續跟進。除了部分州立法規外，直到 1935 年國會通過了社會安全法案，社會安全立法才繼工人給付之後如火如荼地展開。從此時開始，立法即專注在擴大涵蓋範圍及增加給付金額。

社會安全法

1935 年的社會安全法和經濟保障的思考有相當不同的關懷，所以我們很有必要了解這個法案通過的主要原因。決定性的力量乃是由於大部分的人不再依靠土地維生，而是靠著薪資過活，他們不再能自己供應食物、住居及衣著，必須彼此依賴相互購買必需品。

這種基本的經濟改變凸顯了一些問題：都市生活不像鄉下農場生活般適於老年人的生活需求。因城市裏房地產昂貴，使得城市中的家庭必須節省生活空間，而難以提供房間給父母親和祖父母們居住。吃、住均要花錢，但老年人的工作機會相當有限，因此，老年人也必須工作才能得到經濟保障。

工業科技及產品更新的快速變遷，使許多傳統的工作技能不合時宜，一旦失業後，要再找一份新工作，就變得更加困難。

歐美國家社會安全法透過保險制度的推行，對老年羸弱者提供相當的援助，使其免於貧困。

人口的年齡分布也已改變，65 歲以上人口的絕對數字和百分比均迅速增加，當 65 歲以上的人口占了選舉人口的相當比例之後，國會便會開始注意這個問題。1929-33 年的經濟大恐慌爲社會安全立法加上了臨門一腳，結果終於促成了這個法案的通過。

透過往後一連串的修正，這項法案涵蓋了多項計畫：老年人、死亡、殘障者及健康保險（簡稱OASDHI）；失業補助；公共救濟；健康及福利服務。

老年人、死亡、殘障及健康保險 1935 年通過的社會安全法最初只提供 65 歲以上退休人員給付保險。由於企業界中對雇員提供退休金計畫是例外而非常情，這項法案首次提供上百萬員工一項退休計畫。1939 年，補貼工作亡故者家屬的立法通過，同時，65 歲以上仍然受雇者其保險項目繼續有效，他們因此能得到較高的補助金額。

多年以來，美國國會一再修正此法令，增加津貼、擴大給付涵蓋的對象、改變稅率並提供額外的福利。這些改變來自於各方面的原因。最初，人們預期保險項目擴展之後，即可減少老年輔助計畫，然而 1939 到 1950 年間，輔助金額幾乎加倍提高，但保險給付金額卻一成不變，於是最初被排除在此項法案之外的團體開始反彈；而當初排除他們的理由經仔細研究後，發覺並不充分。此外，通貨膨脹使生活更爲不易，應付生活所需的津貼也必須增加。

申請津貼的年齡規定一步步地逐漸減低。1956 年，婦女首先由 65 歲降爲從 62 歲起就可以獲得不同的津貼，1961 年男子也從 62 歲起就可以取得退休及死亡者家屬補助金額。

1983 年社會安全法的修正案將退休年齡提高，2009 年前由 65 歲提高爲 66 歲，2027 年前則提高爲 67 歲。

OASDHI 津貼 一個保險的工人在 65 歲退休的時候，可以領老年津貼——每月一次，直到終生。工人可選擇提前退休，在 62 歲時即可得到津貼，在這種狀況下，他或她可得到 65 歲退休者所領津貼的 80%；2009 年時提前退休的給付將降低爲 75%；2027 年時則

降爲70%。如果工作到72歲，即使工人不退休，仍將獲得津貼。工人每月津貼金額是依據社會安全體制下，其年平均收入中必須繳稅的部分來計算，稱之爲最初保額。家中依賴人口的津貼，則爲此最初保額的一定比率。

65歲退休的工人其家屬可取得津貼，62歲退休者其津貼比率降低。如果工人之妻年齡在62歲以下，仍需撫育18歲未婚的子女，可獲得津貼；而退休、殘障或亡故的工人之未婚子女，年齡在22歲以下仍爲在學學生的話，也可獲得給付。

死亡者的鰥夫或寡婦在再度結婚之後仍然可以支領死亡給付。同時在60歲之後，寡婦可以就以下兩種給付方式選擇比較有利的一種：其一爲她前任丈夫退休給付的50%，其二爲她現任丈夫保險中給予配偶的津貼。

社會安全法的殘障津貼可補助工人及需其照顧的眷屬。完全傷殘者其傷殘程度必須持續12個月以上或導致亡故才可得到津貼，傷殘者在最初的五個月不能取得津貼。

1960年之前，傷殘津貼只付給50歲以上的工人，但在該年此項年齡規定被取消。受保者若有殘障子女年齡超過18歲而其傷殘是在18歲前造成者，亦可獲得津貼。不論年齡，津貼均付給撫育傷殘子女的母親，條件是她必須是退休、傷殘、亡故工人之妻。

受保工人可以領取一次付清的死亡賠償金額，其數額依最初保險金額而有所不同。

通常一個人不可能同時取得多項津貼。因此當受保人本身即爲工人，同時又是工人之妻時，會選擇給付額較大的一種來投保。

數年來，美國國會通過一連串修正案，穩定地提高給付金額及計算給付額所依據之薪資。1975年生效的現金給付，只要消費者物價指數超出3%，它就自動調高。

1972年時，美國社會安全的支出中，老年津貼共花費了335億美元，傷殘給付則花費了47億美元。到了1982年，老年津貼達到1,419億美元，而傷殘給付達到了181億美元。

補助安全收入(簡稱SSI) 這項計畫於1972年制定，1974年1月生效，取代舊有聯邦輔助各州老年輔助金、盲人及喪失謀生技能者的救助金。根據SSI計畫，每月給付津貼給身心無法擔負工作而收入有限的人；接受SSI津貼者，不得領取撫育孩童家庭救助(Aid to Families with Dependent Children, AFDC)津貼。

醫療照顧 美國國會於1965年在社會安全法中加上了醫藥保健——即所謂醫療照顧，這項修訂案和1935年的立法一樣重要。三十年來，美國政府對於老年人的醫療照顧應該扮演何種角色，成爲國會的重要議題。1945年，杜魯門總統曾要求根據社會安全法立即修訂醫療保險計畫；反對者稱這項提案爲「社會化醫藥」，儘管沒有人建議將醫師納爲公務人員。在這幾十年的立法爭議期間，反對醫療照顧的人認爲應該鼓勵私人參加自願性的健康保險。一九五〇及六〇年代私人投保風氣盛行，有許多工會在薪資合約中訂明健康保險爲福利項目之一。反對將醫療保險納入老年給付保險的人，主張將這項福利納入法案中的公共救助項目。這種公共救助的主張盛行了好幾年，國會因而於1950、1960和1962年陸續通過法規，規定聯邦醫療救助只涵蓋依法可爲福利受惠者。不過到了1965年，國會終於通過將醫療照顧納入老年福利範圍，詹森總統(Lyndon Johnson)簽署了該項社會保險修正案。這項法案在1966年起生效，它使得1,900萬年齡在65歲以上的美國公民獲得健康保險給付。

醫療照顧包括兩種保險——醫院及醫藥。醫院給付基本上用來支付住院費用(即超出可扣除額的部分)，此項給付可達60天，若住院時間更久，則可給付部分費用；此外，住院後一些其他特定費用也包含在內。醫藥給付通常爲診療費或手術費、其他醫療服務，以及其他未包含在醫院保險內的費用。通常當年內80%的診療費均在給付範圍內(除超出可扣除部分)。醫院保險給付如OASDHI中之其他津貼一樣爲政府資助。不過，醫藥保險是選擇性的，年齡達到65歲而願意參加者，必須每月自付一部分額數，再由政府設置基金補足其餘部分。

財務 受雇者與雇主需平均分攤OASDHI項目的費用。1984年起，自雇者必須較以前付出更高的費率。

原本社會安全法規定受雇者及雇主必須就受雇者薪資頭3,000美元中抽出1%的稅金，這項規定從1937年起施行。當時自雇者並不在法案保障內，他們到了1950年才納入法案。

數十年來社會安全費率一再調高，1960年勞資雙方必須就薪資中頭4,800美元中抽取3%稅金，1971年從頭7,800美元抽取5.2%，1982年從頭32,400美元抽取6.7%。1984年雇主稅率訂爲7%，而雇員仍維持6.7%(這是得到0.3%稅率寬減的結果)，從薪資的頭37,800美元中扣除。預計1990年頭57,000美元的收入，其稅率將調高爲7.65%。

1983年社會安全法重新制訂退休者的社會安全支付免稅額，單一個人爲25,000美元，有配偶者共同收入32,000美元，所得在此以上者才需納稅(包括津貼的半數金額)。

自雇者稅率較受僱者高出許多，依據1983年新訂之社會安全法，稅率從1983年的9.35%調高爲1984年的11.3%，最高稅額由1983年的3,337.95美元提高爲1984年的4,271.4美元。

年齡65～69歲的受保者可以在不損及其他福利的狀況下領取最高額津貼(例如1984年可領取6,960美元)。70歲以上的受保者於1983年起，自滿70歲當日開始可領取全額給付，而不損及任何福利(1982年之前，年齡規定爲72歲)。未滿65歲者，給付最高額較低(1983年爲4,920美元，1984年爲5,160美元)。

有三項信託基金負責運用OASDHI所徵得之稅收：老年及死亡者家眷保險信託基金、傷殘保險信託基金，以及聯邦醫院保險信託基金。此外，有聯邦補助醫療保險信託基金管理自願醫療保險給付及相配合的美國基金。信託基金必須依美國的法規投資，津貼及手續費均由基金中償付，受託人必須每年向美國國會提出營業報告及五年營運與收支預算計畫。

1975年之前，由於事先估算到額外津貼支付及津貼支出增加金額，所以在執行上沒有引起太大爭議。但是，後來津貼自動增加的條款施行之後(自1975年起)，碰上消費者物價指數意外地大幅增加，適合工作者和退休者相較人數降低，使得訂定新的辦法來擴大財源，成爲刻不容緩的事。

涵蓋面 社會安全法事實上涵蓋了所有的工作、商業及職業。其涵蓋面擴展至所有受僱人員，包括軍人在內，除非他們的職務特別排除在外，或者有特殊規定。由於社會安全法是技術性的，有問題者可向當地社會安全機構洽詢。

有些家庭工作並未納入法案，只有在特殊情況下父母親對子女的照顧工作才被納入保障。爲配偶工作和未滿21歲爲父母親工作的子女也未納入。

其他被排除的情況包括：未滿18歲的送報生；由教學機構所僱用的學生及護專學生；在校內的兄弟會、姊妹會或社團處理雜務的學生；聯邦公務員受到其他聯邦政府機構退休計畫照顧者；已納入退休制度的警員及救火員，除非各州另有立法和此規定不同。

醫生於1965年納入社會保險範圍。自1966年開始，大部分的牙醫及實習醫師及住院醫師可從薪資中領取社會安全給付。1984年，新僱用的聯邦公務人員、國會成員、總統、副總統、占有席位的聯邦法官、高級政務官，以及公務人員均納入保險範圍。

自雇者包括農民在內，每年淨收入400美元以上者亦納入保險範圍。

部分特殊職業的雇員必須符合下列規定，才能納入社會安全保障：

農業受雇者或者自同一雇主一年當中賺得薪資150美元現金以上，或者爲同一雇主在一年當中工作20天以上，而以工作數來計算工資者。

操持家務者，在雇主家中工作，而每一季(三個月)從同一雇主賺得50元美金以上。

非營利機構的雇員，如果雇主及他們決定投保，即可納入。

店員，除非自行放棄，否則亦納入。

州及地方政府公務人員，根據法案可納入，只要該州和美國衛生暨人類服務部有所協定即可。

要爲自己及家人投保社會安全給付，依據法案規定投保人必須能獲得一定數量的工作

信用，這項信用是根據保險範圍分期而定。每一期是三個月，分別自 1 月 1 日、4 月 1 日、7 月 1 日、10 月 1 日開始。受雇者如果每三個月可賺取 50 美元以上，即可參加投保。自雇者若一年收入在 400 美元以上，可納入四期的保險。農民在每一期工作中只要收入超過 100 美元即可投保，或全年收入達到 400 美元時，亦可被納入。

達到以下條件者可得到全額保險給付：

(1)自 1937 年 1 月起付滿 40 期保費，或

(2)自 1950 年 12 月至工人傷殘或亡故之年止，每年至少繳過一期。最低限度必須有六期。

非全額短期保險給付的規定如下，只要一個人在亡故前十三期內繳滿六期以上，或合乎退休資格且確實退休，當期即可領取給付款項。

全額保險者有退休、死亡及傷殘保險。短期保險只限於死亡保險。同時擁有全額及短期保險者，可享受退休、死亡、傷殘保險之最大範圍給付。

失業保險　雖然失業保險是社會安全法的一部分，但卻由各州分別管理，隸屬於各州的失業法案。聯邦法爲機動法案用來促使各州通過其本身之法律，同時預設了最低標準供各州法令參考，藉此維持一定程度的統一性。1935 年之前，只有四州通過失業保險法，但在 1937 年底各州均已通過。津貼之給付是以週爲單位。

聯邦失業條款　聯邦法規定雇主有四個以上的雇員支領薪資時，就必須付稅。雇主所繳付的失業救濟金其中部分可以用來抵稅，其抵稅比率由各州法律訂定。如果雇主的僱用紀錄良好，也可以獲得聯邦給予的信用優待，減免州稅。除非各州本身達到了聯邦法令的各項規定，否則聯邦稅是不能減免的。一切失業保險稅收均送往財政部，存入失業信託基金，不過，各州仍保有個別帳戶，每一州均擁有稅金的「所有權」。

被排除在保障範圍最主要的一類是家務僕役、部分農民、部分政府職員、臨時工，以及聯邦鐵路失業保險所涵蓋的鐵路工人。如果雇員至少有 50%的工作量涵蓋在法案內，其工作即可全部納入保障範圍。

失業工人領取津貼的條件是，他必須能夠且可以找到工作，他必須向州立失業服務地方辦事處申請，接受所提供的合適工作。如果沒有適當的理由辭去先前的工作；或因工作表現不佳而被辭退；或是因勞工紛爭導致停工；或是沒有恰當理由而拒絕接合適的工作等各項理由，均不得接受失業救濟。

申請者的資格雖然大多由各州自行決定，不過，聯邦法案也明訂出凡屬下列情況著，各州不得拒絕當事人投保：(1)因爲罷工或勞資糾紛而提供的工作；(2)工資、工時或工作情況較同一地點類似工作爲低劣者；(3)因工作性質必須加入或脫離，或限制加入合法工會組織的工作。

只要各州合乎下列條件則可自由訂定其執行方法：(1)提供雇員福利制度；(2)和州立負責公共事務及求職的辦事處合作；(3)將確切的報告送往聯邦行政單位；(4)訂立覆查制度以審核被否決的申請者；(5)一旦時機合適可償付全額款項。

州立失業保險法　聯邦法案只預訂最低標準，各州可選擇調高最低額。許多州爲少於四個雇員的雇主提供義務保險，如同有四個以上受雇者的雇主般來處理。同時，凡是對受雇者人數有限定的州，均允許雇主自行選擇保險種類。對於被排除的職業，除了少數例外，各州均以聯邦法爲準則。不過，紐約州把家務工作者納入了保險，威斯康辛州納入家庭雇工，夏威夷將農業納入，另有一些州將非營利機構納入。美國 85%以上的薪水階級已納入失業保險範圍。

根據規定，必須工作了一定的時數，或賺取一定的時數，或賺取一定的薪資，或兩者兼俱的工人，才能領取失業津貼。各州在執行上均有等待期，通常爲一週，之後才給付失業津貼。實際救濟款項依個人過去薪資多寡、需撫養人數，以及各州法律而定。1975 年救濟金平均爲一週 70 美元，最多可領 39 週。

公共救助　和社會保險不同的是，救助津貼是依據需求給付。需求通常定義爲當一個人沒有收入，也沒有充分的條件能申請一般正當健康標準的輔助津貼時，救濟金額則根據個人最低生活需求及其收入損失的程度而定。因此支領社會保險給付者，只要津貼款項仍不足以應付生活水準的最低額，即可申請救助。

社會安全法規定有四種人需要公共救助——老年、盲人、失依兒童和傷殘者。這些人由州及聯邦政府共同負擔救濟，但由州管理。如果必須由聯邦輔助，需先由社會安全局通過各州計畫；各州救濟可能有居住條件上的限制。

社會安全法提供聯邦贈款給予各州，以協助發展母親及兒童之健康及福利服務，尤其是對於殘障兒童。至於其他的聯邦-州計畫，各州所提計畫必須配合聯邦法案的某些規定。參見CHILD WELFARE。

其他社會安全立法

工人賠償　美國各州均有工人賠償法規，根據法規工人若因工作受傷，不論是否犯錯，均可獲得賠償，不過各州法令不一。這項法規是二十世紀初期訂定，在這之前工人若因工作受傷，只能靠著雇主的慷慨或贏得過失訴訟，才能得到賠償，導致許多受傷雇員必須依賴公共或私人慈善救濟。當國家更加工業化時，即使有安全裝置，工作意外仍經常發生。這些意外費用也應計入貨物及服務的成本內，由成本分攤，而不是由受傷工人自理。這個理念於 1908、1911 年工人賠償法規通過後，落實爲法令。

工人賠償法規定受保的雇員在工作時受傷，或因工作引起的職業病，均可列入醫療給付及傷殘津貼。如果傷害或疾病嚴重到危及生命，必須付給家屬津貼。在接受這些賠償的同時，勞方放棄控告資方身體傷害以爲交換條件。雖然法令的意圖很清楚，但是否因工作而引起傷害的判定卻不容易弄清楚。

工人賠償津貼必須由保險來保障，有些州設有賠償保險基金專庫，其他州則同時設有州立基金及私人保險公司，不過大部分的州均由私人公司負責推銷工人賠償保險。

在某些州，法規是可以任選的，但如雇主選擇不投保工人賠償，雇員可依傷害罪提出訴訟。在下列的情況下，雇主喪失三種傳統的普通法答辯機會：(1)共同疏忽——亦即受傷雇員必須爲其傷害負部分責任；(2)同僚過失——同時受雇者應爲傷害負責；(3)風險承擔——工作薪資已包括工作風險的考量。

各州法令尚有許多不同處，而勞工階級最常被排除在保險範圍外的是家務工作者、農人、州際鐵路工人。有些州規定雇主所雇人員較最低限制少時，可免繳保險費，不過他們可自行選擇是否要參與社會安全法的保障。大多數的州均有一段觀察期，之後才發給津貼。期限與每週津貼金額依照傷害的程度而定——依照永遠或暫時、完全或部分來分級。各州訂有最低及最高救濟金額，通常受傷工人所領津貼少於其薪資的二分之一。

鐵路人員退休及失業法　鐵路人員退休法於 1937 年通過，之後又有數度修正，爲老年、死亡、永久傷殘等提供救助，投保人至少需在鐵路工作服務滿十年，才能得到保障。其所有救濟金額均等於或超過社會安全法的給付款項。鐵路人員退休法的稅款由雇主及受雇者共同分擔。鐵路人員失業保險法於 1938 年通過，1946 年修訂，提供失業及暫時傷殘救助，由雇主自薪水中扣除。

工人賠償法並未將鐵路工人納入保障範圍，而是由 1908 年的聯邦資方義務法中獲得保障，因此工人不受賠償法保護，但可根據資方應盡之義務及受傷程度，向法院提起訴訟。聯邦資方義務法排除雇主以「風險承擔」或「同僚過失」爲由的辯解，但可以勞資雙方應共同負擔保險費用，作爲告訴的修正而非否決。

政府雇員的社會立法　州及地方政府的職員根據不同的退休制度來辦理，可由聯邦OASDI法保障，也可能採取地方制度，或兩者兼顧。大部分的聯邦政府職員根據公務人員退休制度有老年、死亡保險；此制度設立於 1920 年，由職員薪資及美國國會撥款負擔稅款。聯邦工人賠償法和州法令類似，但金額較高，亦由美國國會撥款負責。

一般救助　一般救助適用於州及地方救助計畫，這是社會安全法未能完全涵蓋的附加計畫，或上述法案不適用的案例。社會安全法的公共救助只限於老年、盲人、失依兒童，以及永久完全殘障者。在適用上，一般救助先於社會安全法，但前者在後者通過後即漸失重

要性。一般救助的主要概念源於每一城鎮需負責自己的慈善事業。聯邦不提供財務支援，費用由州及地方社區負責。由於救濟金額較社會安全法的公共救助所提供的津貼爲低，因此基金通常相當有限。

Bibliography

Achenbaum, W. Andrew, *Social Security: Visions and Revisions* (Cambridge 1986).
Creedy, John, and Disney, Richard, *Social Insurance in Transition* (Oxford 1985).
Gaumnitz, Jack, *The Social Security Book* (Arco 1984).
Lubove, Roy, *The Struggle for Social Security, 1900–1935* (Univ. of Pittsburgh Press 1986).
Rejda, George E., *Social Insurance and Economic Security*, 2d ed. (Prentice-Hall 1984).
U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Social Security Administration, *Social Security Bulletin* (USGPO monthly).
U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Social Security Administration, *Social Security Programs Throughout the World, 1983* (USGPO 1984).

SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION (SSA) 社會安全局

美國政府衛生、教育暨福利部(HEW, Department of Health, Education and Welfare)下的行政機構，負責聯邦的社會保險計畫。其下由六個執行署組成，每一署各有其負責的職務——傷殘保險、健康保險、退休及死亡保險、資料處理、區域辦公管理、聽取意見及管理上訴案件。此外，還有保險統計、行政、區域管理、項目評估與規劃、公共事務、研究與統計等部門。

社會安全計畫係根據1935年的社會安全法制定，並已經過數次修正而擴展計畫的範圍。社會安全局於1946年接替了先前的社會安全部，1953年它被劃入HEW。除了社會安全法規定的計畫之外，SSA還負責1969年煤礦工人健康與安全法中規定的「黑肺病」傷殘的措施。

SSA的工作是分頭進行的。全國劃分成10個區域，各署在每個區域均有一個地區代表，但資料處理署例外。共有860個區域和分部辦公室。參見HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE, DEPARTMENT OF; SOCIAL SECURITY。

SOCIAL STUDIES 社會學科

在美國，社會學科指初等和中等學校中的社會科學課程或教育。社會學科課程需不斷調整，以適應現代生活之需求。世界不斷在變化，社會規範也在不斷變化，學科課程必須與之同步。

社會學科通常亦稱爲社會科學。但政府學或公民學在中小學常用於替代政治科學。公民課程除了教授政府學和公民的政治權利與義務之外，還包括職業指導、少年問題、毒品教育和如何理解世界。

中小學其他社會學科課程的課名和內容都已與傳統的社會科學課程不同。這些課程包括社會生活、生態學、專業指導、經濟地理學、消費者教育、民主問題、世界問題、時事及美國黑人史。

從課程的名稱可以清楚地看出，歷史和地理這兩個社會領域中最傳統的學校教育課程，在急遽變化的社會中已不能確切地用來解釋人與人的複雜社會關係。

社會學科名稱的引用曾受到傳統主義者的抨擊，因爲他們認爲採用社會學科名稱，一些重要的基礎課程將被遺漏，或減少一些特殊、原有的課程。有些人希望採用不同的學科名稱如歷史和地理來代替，但這反映了這些人狹窄的學習視野，因爲他們未意識到教師的責任就是要試圖從比較廣博的角度、研究途徑來從事社會教育工作。

另一方面，一部分教師堅持以爲正確的用詞應該是「社會科學」，因他們說中學的理科教師並不把他們教授的課程稱爲「自然學科」。他們認爲，在小學設置諸如社會學科之類的課程將鼓勵教師避免解決問題；亦即教師僅僅是在課堂上討論一下社會情況，而不是借助分析這些社會情況以幫助學生培養敏銳的思考能力。

社會學科教育的歷史 一八八〇與一八九〇年代開始採用「社會學科」名稱。1892年在威斯康辛州的麥迪遜(Madison)舉行的歷史、政府學和經濟學教學會議上，這幾個學科被歸類於社會學科範疇。全國教育協會(NEA, National Education Association)中等教育改革委員會之社會學科委員在1916年提交的報告使該名稱眞正廣泛地流傳開來，並朝它所預訂的教學途徑邁進一大步。全國教育協會給社會學科下的定義是，社會學科是指「那些與人類社會的組織和發展以及社會團體成員有直接關聯的學科」。該協會1916年制定的基礎課程至今仍廣泛地決定著中學的社會學科教育。然而這個定義並未能明確區分社會學科和社會科學，故後來此定義限於那些適宜大學以下教育的社會科學研究成果和資料。

1921年，全國社會學科理事會(簡稱NCSS)成立，1923年，全國教育研究學會發行社會學科年鑑。一九三〇年代，受美國歷史協會的委託，一個社會學科特別委員會出版了一套16冊的系列報告。1934年，期刊《歷史前景》(*Historical Outlook*)更名爲《社會學科》。一九三〇年代期間，中部諸州歷史教師協會改組爲中部諸州社會學科理事會。至此，在20年裏，美國學校普遍採用新的課程表。教育史上的急遽變化和發展反映出人們對這些課程有著急切的希冀。

社會學科一旦爲人們接受，就容易成爲僵化、相對標準化的學科，因此一九五〇年代出現了改革的呼聲。許多著名人士都同樣的提出了變革的呼籲，但其中最具影響的是美國學術團體理事會(ACLS)的一個委員會於1958年向全國社會學科理事會提交的一份報告。主要的改革活動在一九六〇年代早期由政府出資推行。大學和學校也建立了許多計畫，以審查社會學科課程的教學目的、發展新的教學計畫與更新材料，並進一步改善教學方法。在這種情況下，一種「新社會學科」廣泛流傳。「新社會學科」以問題爲中心，著重於調查和學習技巧及過程的研究，而非內容的記憶。

社會學科課程 起初，社會學科課程只有在小學的高年級和中學裏才設置，後來小學的低年級也逐步設置社會學科課程，理由是孩子在剛開始接受正規教育時就應該學習諸如合作、分享、承擔責任等社交禮節。時事問題討論也是社會學科課程的一部分。

在整個美國，各個年級的社會學科課程差異甚多。因爲隨著年齡的不同，學生的興趣愛好也不同，又各個學校和每個教師在設置課程時都有選擇的自由，導致了在同一種教學體系，甚至在同一學校中，社會學科的課程都不盡相同。藉由調查可以發現那些課程是各年級中最流行的社會學科課程，而這些流行學科可能在許多學校並不具代表性。

在幼稚園和小學一、二、三年級中，學生一般須學習有關學校、家庭和社區的相關知識。隨著學生興趣的不斷發展，學校幫助他了解這個發展高度專業化、各國互相依賴的世界，並使其了解他是這個世界中的一份子；讓學生研究、認識社區中爲他提供服務的個人，開始知曉到自己所處的技術時代，注意到產品生產和分配的周密安排過程。此外，爲了讓他們了解其他民族與尊重其文化，學校幫助孩子建構國際社會關係。

在低年級，社會學科的教學活動經常與其他相關的題材課程互相合併或緊密配合。美術、音樂、拼字、閱讀、算術和科學的教學活動也常在一些工作場所中進行，並且持續進行數星期。而教學的場所或題材包括農場、我們的港口、郵件遞送、朴布羅印第安人(Pueblo Indians)、油田、爲我們製造衣服的人們及我們的社區等等。

到四年級，學校開始教授歷史和地理。最普遍的教學的內容是各州和地區的開拓過程及其早期歷史，同時亦研究具有代表性的民族和文化羣體。

五年級的教學內容一般側重於美國歷史。教學重點爲美國早期的歷史，最常用的入門方法是講述傳記性故事。這一時期的教師常因他所教授的內容多爲神話而非歷史，而受到指責。美國歷史課程的學習通常在三個階段進行，五年級的基礎教育後，學生在八年級和十或十一年級還要接受美國歷史的教育。

六年級和七年級的社會學科內容主要是其他國家和地區的歷史和地理。一些教師也教授一些經濟知識和社會學原理。這些年級的社會學科課程大致包括資源保護、州的歷史、中小學的教育方向、歐洲史和美洲史、衛生知識等。

繼八年級教授美國歷史之後，九年級則主要教授公民學。有些學校也將公民課視爲社會學科的一門課程，而移到八年級時教授。公民課從事許多論題的探討，而不涉及政治管理機構的研究。有時學生研讀美國憲法，但這個課程的目的是希望引起學生對州和社區內公民問題的注意。九年級常常教授世界地理

或有關世界各地的知識。

大多數學校在十年級時教授世界史。然而1930年前，許多中學都只花2～3年的時間摘要式的教授古代、中古和現代歷史。這門課雖然在過去數十年中有所改進，但它仍未能引起學生的興趣。而教師爲了在短時間內讓學生讀完繁多的事件，常使歷史課成爲人名、時間、朝代和戰爭組合的歷史概略，破壞了歷史的完整性。有些學校曾嘗試將地理和人類學的內容揉合進歷史課的教學中，並用兩年時間教授這門課。有些學校認爲這門課可以幫助學生了解當代世界發生的事情，因此，從國際問題的觀點編印了一些教學材料。

十一年級繼續進行第三階段的美國歷史教育。十二年級的社會學科課程可以教授一年較深奧複雜的問題，或民主政治問題；也可教授一年政府學；或一學期教政府學，另一學期教問題；一學期社會學，一學期經濟學；或其他兩種學科組合並行教學。在較大規模的中學，學生可以學習如國際事務、心理學、少數民族研究等課程；這些課程一般是大學生的必修課和選修課。此外，一種爲時六週的短期課程非常流行，課程論題內容包括「美國婦女」、「城市生活」、或「藥物文化」等等。

課程的改進 透過審議具有代表性的社會學科課程，並從困擾著美國青年和社會的個人與社會問題的角度觀察，人們發現現行的社會教育課程確實存在不足之處。在很多情況中，社會學科的課程設置似乎是毫無理由的。更甚者，雖然學科內容豐富、循序漸進、但仍有導致學生學習上存在很大差別的危險。例如，有數百所中學未能圓滿地教授全國教育協會1916年指定的社會學科課程。儘管社會學科在普通教育中占有重要地位，許多中學生在中學爲期四年的基礎社會學科中，只學習兩年或三年。

由於許多課程發展計畫強調社會學科教育的研究方法應該具體化，因此人們強調社會學科教育應該著重於教導學生從事深入學習研究，而不是一味的堆砌事實與知識，希冀透過對重要問題的探討使學生認識到個人在社會中所應承擔的責任，以及建立分析、思考問題的能力。課程研究計畫已增加編列了許多關心社會的課程與題材，如種族關係、人口控制、意識型態的爭鬥、犯罪等。這些內容可以在各個班級教授。

全國社會學科理事會爲學校教師和行政管理人員提供改進課程的有效方針。它也在全國各地舉行會議，出版年鑑和會刊，以促進社會研究計畫有效施行和指導學校從事課程的改善。全國社會學科理事會與其他專業組織、州教育部門、當地學校及大學合作，共同竭力提高那些不同教育背景或教學經驗不足的老師們的能力，以勝任工作。

社會 社會教育這個名稱常與普通教育一起使用，用以表示旨在培養學生互相了解、改善人際關係的學校教育的各個方面。因此，它所涵蓋的學習領域甚至比社會學科的學習領域更爲廣泛。雖然社會學科教師的主要教學任務在社會教育方面，但其他教師，如藝術、數學和體育教師也可以幫助學生培養多種社會能力，以幫助學生在學校或社區中能夠過著愉快、多采多姿的生活。如欲更廣泛的了解社會教育的情況，參見CITIZENSHIP EDUCATION。

SOCIAL WAR 同盟者戰爭

西元前90-88年間羅馬與位於義大利南部和中部同盟部落間所發生的戰爭；這些同盟的部落包括馬爾西(Marsi)、佩里格里(Peligini)、薩謨奈(Samnites)、盧卡尼亞(Lucanians)。這次戰爭又稱爲「馬爾西戰爭」，乃因羅馬拒絕給予這些部落羅馬公民權而引起。反羅馬軍隊建立了新義大利共和國，定都科菲紐姆(Corfinium)。最初在與馬略(Gaius Marius)和蘇拉(Lucius Cornelius Sulla)率領的羅馬軍隊作戰中它曾獲得幾次勝利。但羅馬最後擊敗了共和國，因羅馬給予這些部落公民權以作爲他們效忠羅馬的回報。羅馬的勝利統一了義大利波河以南之地。

SOCIAL WELFARE 社會福利

社會福利最常指分門別類的制度與服務，其主要目的在維護和提高人們身體的、社會的、智力的或感情的福祉；同時亦指大學的、政府的或私人的方案，這些方案涉及社會服務、社會工作和人羣服務等領域以達到助人專業的目標；亦指那些在社會機構中從事職務卻未取得社會工作碩士學位者。參見SOCIAL WORK。

隨著時代轉變，社會福利的領域亦在不斷地變化，現已擴展到一些新的制度中，譬如社會安全、家庭計畫、反貧窮方案以及鄰里保健中心。一直到一九五〇年代，教育才逐漸被包含在該領域中。儘管聯合國試圖將社會福利一詞擬出一個國際上均可適用的範圍和定義，但是該名詞在不同的國家中其範圍和涵義仍互異。

就本質而言，社會福利此一概念是一個進化的概念，隨著人們的態度及其社會制度的經驗而有所改變。在歷史的某一特定時期被視爲是個人或家庭的主要責任，到了另一時期卻可能被認爲是社區的社會責任。

歷史發展

就其功能而言，社會福利活動多年來是透過家庭、部落或宗教、宗教機構、地方社區、郡、州、聯邦政府以及國際性機構多方面負責處理。與這些組織交織在一起的是由一些個人、團體、協會、代理商以及特殊機構爲解決緊急危難事件和滿足持續性需要而籌辦的志願性活動。

曾經有一度——而且迄今還在某些文化中盛行——解決退休問題就是養幾個兒子，因他們有經濟和道義上的義務照顧年老的父母。在處理貧困問題也逐漸形成各種方法。在聖經上的年代，農民不得收割莊稼直至「地邊盡頭」也不得「拾落穗」，而應該把它們「留給窮人與寄居在那兒的人」(〈利未記〉十九章9～10節)。

在許多不同文化的社會福利服務的發展中，宗教和宗教制度扮演著相當重要的角色。在美國及其他西方國家中的猶太教-基督教的(Judeo-Christian)道德規範充滿著社會福利的內容與哲理。聖經中爲人處事準則的教義和「你兄弟的保護者」的觀念，對建立私人的及公共的方案極爲重要；這些方案旨在減緩貧窮和痛苦，將服務提供給小孩、老人、盲人、殘疾者、病人及鰥寡孤獨者。耶穌所說：「因爲窮人常與你們同在……」(〈馬太福音〉第二十六章11節)對公共的和私人的社會政策的發展具有重大的影響。

濟貧法 1601年英國所創立的濟貧法爲現代社會福利職責的發展根源。這項伊麗莎白女王時代的法規，是透過向教區中的所有領主徵稅來救濟該教區中的貧民，從而建立了民衆有關心窮人責任的原則。

早期的殖民者將英國的濟貧立法移轉到美國。隨著時間的推移，地方上的志願團體、宗教組織和地方社區開始提供各式各樣的社會福利服務，特別是處理下列這些問題，如：乞丐、精神病患者、孤兒、被遺棄或疏忽的兒童、收養問題、青少年犯罪、盲人和未婚媽媽。然

隨著時代轉變，民間和政府開始重視社會福利。圖爲台北市立廣慈博愛院除收容年老無依者外，對孤兒及棄嬰的照顧亦不遺餘力。

本文在介紹社會福利的主要概念，探討其背後的社會福利哲理、發展歷史、爭議及其趨勢。文中對美國社會福利的行政部門尤其重視，有關社會福利方案進一步的具體資料可參見下列條目：CHILD WELFARE; FOUNDATIONS; HEALTH INSURANCE; POVERTY; PUBLIC HEALTH; SOCIAL SECURITY; SOCIAL WORK; WELFARE STATE。亦可參考以下有關福利範圍的相關條目：HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE, DEPARTMENT OF; RED CROSS; WORLD HEALTH ORGANIZATION。在本書中有關各個國家的社會福利活動或專題論述，在有關國家或經濟制度的條目下探討，如：CANADA。

而，隨著國家的擴展、疆界的關閉以及城市-工業社會取代了農場-小鎮經濟，地方局限性的福利措施實行就困難重重了。又由於人口的遷移、工業在許多州紛紛發展，致使地方當局，甚至連州政府也感到處理福利問題越來越棘手了。

州政府和聯邦政府在社會福利問題上應扮演何種角色成了美國政治和社會政策方針的關鍵與令人爭議的問題。美國憲法第八條第一款授權國會「……規定和徵收各類稅額、進口稅和消費稅，以償付欠款並爲美國的國防和公共福利提供費用。」這條規定是否授權國會去實施社會福利的立法，曾是爭議多年的問題。然而 1854 年卻產生了一項具有歷史意義的決議，即當時的總統皮爾斯(Franklin Pierce)否決了一項立法，該立法規定聯邦用土地支援各州興建護理和治療精神病患者的設施。皮爾斯認爲這樣的立法首開了照顧窮人的先例，如此一來聯邦政府得參與另外的照顧窮人措施，於是「各州照顧窮人的負擔將移轉到聯邦政府預算上。」他並重申：社會福利的責任僅屬於州政府的職責。

皮爾斯的觀點被其後續的總統們和國會以及一般社會大衆所接受。直到 1929 年經濟大恐慌才揭露出僅靠地方上和州的財力物力是無法滿足大衆的需要。

所以在二十世紀以前，社會福利服務大部分是屬地方的責任。州對需要幫助者提供財政援助和社會服務的進度很慢，直到一九三〇年代所有的州才有執行全州性的社會福利方案部門。

隨著工業化與都市化的擴展，英國和美國是否要履行照顧窮人的職責便成爲一個主要的問題。英國 1834 年的「新」濟貧法改善了救濟制度的行政組織，但是如果說它有什麼新東西的話，那就是它使「貧窮是個人的失敗所造成的，不應得到報酬」這個哲理更加根深蒂固了。在英國，由於濟貧法日益受到批評，於是在 1905 年成立了一個皇家委員會對此進行調查。該委員會建議在行政管理上作進一步的變更。1909 年由韋伯夫婦(Sidney and Beatrice Webb)所提出的代表少數委員意見的報告，試圖突破濟貧法的限制，廢止那些約束的做法、去掉暗示的烙印和加在貧窮者身上的羞辱。該報告鼓舞了各式社會保險、公共救助和社會服務方案的發展。此觀點被美國的一些經濟學家和社會改革家所採用，而成爲美國社會福利政策的基礎。

一八八〇年代初葉俾斯麥(Otto von Bismarck)在德國創立的社會保險和 1911 年由英國財政大臣喬治(David Lloyd George)所頒布的第一個社會保險方案，對於改變美國社會福利的性質產生了深遠的影響。

社會安全 儘管在二十世紀初葉的改革時期對窮人的態度有了改變，福利服務也慢慢地加速發展，但是直到經濟大恐慌時期美國才對社會福利服務的演進採取了最有意義的步驟，那就是在 1935 年通過了社會安全法案(Social Security Act)。羅斯福(Franklin D. Roosevelt)總統稱此新立法爲「正在建築但尚未完成的建築物的奠基石」。自 1935 年以來，社會福利迅速和影響深遠的改變是美國歷史上其他任何時期都無法比擬的。美國最高法院在 1937 年的「海爾伏林對戴維斯(Helvering v. Davis)的訴訟案」中，判定老年人的保險方案符合憲法精神。

社會安全是社會福利中一個大而不斷增長的部分。雖然「社會安全」的名稱淵源於美國，但現在已被廣泛接受，並在不同的國家廣泛地應用於各種方案中。在美國，它是指所有隸屬於社會安全法涵蓋範圍內的各種方案。但狹義的意義則是指老年人、死亡和殘障保險方案(簡稱OASDI)，這是由雇主、受雇者和自雇者捐資並受益的一項方案。美國的社會安全計畫正如 1935 年的社會安全法及其修正案所展現的，有六大類的方案：社會保險、公共救助、社會服務、對老人和殘障者的健康保險(即醫療照顧制)、爲經濟困難者支付醫療費用(即公共醫療補助制)、以產婦及殘障兒童爲對象的醫療服務。

社會安全法中的社會保險制度源於對工業傷害事故所進行社會保險的早期經驗。美國的第一套社會保險制度始於 1910 年的州工人補償法，它對於在雇用期間或因雇用而發生的受傷或死亡事故提供現金支付和醫療補償費。爲了保護家庭和社會不受捉摸不定的法律和司法解釋的影響，工人補償制爲雇員規定了一些成文的法律權利來取代普通法所規定的權利，也規定了對雇主的保護。除了像參戰過的老兵政府有特殊責任需要照顧之外，在美國通過立法來保障勞工最低薪資的制度，工人補償制是第一個。1908 年聯邦政府對其雇員也建立了一個類似的制度，於是在二十世紀初許多州都建立了這種制度。最後採用工人補償制的是密士失必州，時間是 1948 年。

地方和州的公共救助方案無力對付由於經濟大恐慌所造成廣泛的、日漸增加的失業。胡佛(Herbert Hoover)總統執政期間，曾透過貸款和撥款補助各州，但仍不足以解決問題。1932 年，隨著羅斯福總統的當選和其「新政」政府的成立，設立了許多暫時性的救助和就業方案。此時聯邦政府完全致力於社會福利財政籌措與行政管理中。

在社會福利領域中，州和地方機構的倒閉再度挑起了長久以來爭議不斷的政策問題：美國社會福利應由誰負主要責任，是聯邦政府還是州政府？羅斯福總統選擇了一個兩者兼備的方案。1935 年的社會安全法建立了一個聯邦的老年年金方案；一個聯邦-州的公共救助方案，以救濟老人、盲人和不能自立的兒童；一個涉及失業保險、產婦福利、殘障兒童服務、兒童福利服務、公共衛生服務以及職能重健服務的聯邦-州的方案。如此，新政在免於可能徹底的聯邦化情況下，不僅挽救了經濟體制和銀行，也挽救了社會福利制度。國家選擇了一個分門別類的、多元的、複雜的和形式多樣的社會福利制度。

醫療衛生服務與教育發展的歷史則依循不同的軌跡。起初它們各有自己的發展道路，但到了二十世紀中葉，由於社會安全及其他所得維持方案而趨向相互關係緊密的方向發展。例如，自 1953 年以來，聯邦政府的衛生、教育和福利的方案統屬於內閣的一個部門管轄。在彼此競爭的社會福利方案和政策中，需強調對某些事務的協調安排，如：有關貧窮、劣勢或弱勢團體、從事輔導工作半專業人員的職位晉陞等事宜。這些事務有需要在社會福利計畫與政策競爭中協調一致。

社會福利的行政管理

社會福利方案的行政管理在美國涉及到政府部門和志願性機構中的許多人和許多專門性的工作。福利組織的層級有國際的、全國的、州的和地方的。許多組織均有重要的社會福利活動。雇主與工會提供醫療補助、福利補助和養老金，以及贊助娛樂活動。美國國防部爲現役軍人提供了許多福利方案，並與紅十字會這樣的志願性機構密切合作爲軍人家庭提供援助。許多基金會爲專門的項目提供基金，包括對新型的社會福利服務提供基金以進行研究和實驗。此類項目的出現乃是因爲產生了下列各項需求：要求地方分權的行政管理；要求父親或母親也能夠參與社會福利方案；要求窮人儘可能全部完全涵蓋於福利方案範圍內；要求有弱勢團體的代表；要求婦女權利。這些要求顯示社會福利服務的組織、管理與實施均需要進行改革。

政府的福利方案 社會福利活動是透過一些政府的方案實施的。聯邦的衛生、教育與福利部實施或監督數百個不同的方案，其他的方案則由不同部門施行，它們是勞工部、退役軍人管理局、內政部、住宅和都市發展部、國防部和基本職業訓練計畫室。

對聯邦級的社會福利活動的組織存有兩種不同的觀點。一種觀點主張由一個諧調性的、科際整合的人羣資源機構實施運作；另一種觀點主張設立獨立的教育暨衛生部門專門來從事專業工作。

州級和地方級的公立機構的衛生、教育、福利活動通常分成三個獨立機構來進行的。不過有幾個州則是只有一個總部門將衛生、福利及有關的活動統合起來進行。每個州的教育均由獨立的機構來處理，在地方級，則約分 18,000 個校區來處理教育方面的活動。社會對有工作的母親、特別是母親享受福利金的孩子們的日間托育越來越感興趣，社會對早期兒童教育也越來越感興趣，這將促成州的教育和福利部門之間的緊密合作。

志願活動 美國的志願社會福利活動很廣泛。對社區福利基金和聯合勸募基金運動(United Fund campaigns)的直接財政資助，支持了許多地方機構和方案。儘管私人對這些機構的社會福利資助增長比例與收入的

增長，和社會需求的增長比例似乎失調，但是在教育、衛生和福利的革新中，私人對基金會的資助已是一個廣泛及重要的因素。洛克菲勒和福特基金以及數以百計較小的基金會(對這些基金會的資助能使資助者得到免稅優惠)，在促進許多福利活動的施行上均具有推動作用。

在許多社區裏，宗教組織仍有重要的作用，他們從事減低種族歧視和爲生病者或老年人服務之類的工作。對社會福利貢獻最大、非政府性質的資助也許是來自於宗教界、志願者或其他類似活動中那些志願者無償的義務服務。在美國這種有組織的志願者活動，像和平工作團體和赴貧困地區志願工作團(Vista)就很具代表性。在公立和私立學校的兒童早期教育中，父親或母親的參與也很普遍。對無法走出家門的老人、住院的病人和殘障者所進行友好的探望，雖然不是專業性質的工作，但卻能給予很寶貴的人際接觸和安慰。政府對這種志願活動的資助也在增長，就如同以營利爲目的或非營利的企業在社會福利各方面扮演的角色亦日漸增加。

國際間的努力　許多國際性機構在社會福利方面發揮著重大的作用，特別是幫助低開發國家培訓工作人員。許多志願性機構是國際性的，他們爲全世界提供有益的標準設置的目的，鼓勵改善環境。非官方的國際性機構處理的問題有：難民問題、兒童福利問題、殘障者復健的問題和類似的事情。例如，如果沒有紅十字會聯盟進行有效的服務，那麼他們的工作就只有留給那些個別的國家，用他們政府部門社會福利機構有限的資源去完成。

在國際官方的範圍內，國際勞工局在社會安全、勞工福利和衛生計畫等方面提供了重要的服務。世界衛生組織、聯合國文教組織以及聯合國本身均在其各自的領域內提供有效的服務。

專業技術　在管理社會福利的方案上運用了許多技術。在兒童福利方面需要社會工作者和教師。而要使醫療衛生系統有效地發揮作用，就得需要醫師、牙醫、護士和輔助人員。技術、電腦和設備在許多教育和科學領域中的運用，需要培養許多新類型的專家。經濟學家參與了社會福利方案的設計，參與分析了社會安全、衛生和教育財政的龐大經濟問題，以及參與了資源的安排與運轉。這些方案也需要專業輔導人員和技術員。採用協調小組進行工作的方法，可能會改變社會服務的輸送，尤其是使實施的重點放在防患於未然和亡羊補牢上。

經費　提供社會福利服務應該是公立機構還是私立機構隨著時代不同而異，因它反映著經濟環境以及當時盛行的倫理和意識形態。在美國，社會福利的主要經費來自於公立機構，但是私立機構也有重要的福利方案和經費開支。來自公共支出的社會福利經費開支包括：現金補助、服務和公法規定的那些直接使個人和家庭獲益方案的行政費用。私人的社會福利經費開支包括：直接消費者的醫療和教育費用、私立單位的受雇者福利計畫費用、私營的健康保險費用，以及提供此類保護的費用和慈善費用。

二十世紀中葉以來，美國社會福利經費的涵蓋面和數量無論是絕對數額還是相對數額均有長足的增加。據社會安全部估計，1950年公、私立的福利經費占國民總生產值的13.4%；1960年接近16%；1965年18%；1970年則占21.9%；一年以後該數字達24%。此亦說明美國的社會福利經費開支到了1980年有可能達到占國民總生產值30%的水準。

但這些數字還不包括個人和家庭爲下列目的而作的支出：人壽保險或保險年金、私人出資購買住房建築、文化娛樂、貸款、書籍、收音機、電視，或類似的教育宣傳工具、在大學學習期間的生活費、爲退休打算的儲蓄，或爲購買房屋而進行的儲蓄。此外，因下列情況而減免的稅收損失也沒有算進去：因特殊情況免稅和減稅的有老年人、盲人、醫療費用、宗教和慈善活動以及退休安排。所以，社會安全部所報告的數字是低於實際用於社會福利目的各方面的費用開支。

像社會安全制和私人年金計畫之類的收入補貼方案，代表著美國社會福利的最大組成部分。在一九七〇年代初期，他們幾乎等於國民總生產值的9%；其次是衛生保健服務，約占國民總生產值的7.5%；再其次是教育，占7%；福利償付和服務，逾1%。

一九七〇年代初期，美國政府爲社會福利而支出的經費約占所有的社會福利費用的70%：收入津貼、教育和福利方案的經費支出爲公共開支的85%左右；衛生服務只有38%。然而較之1950年衛生經費爲公共支出的25%已是很大的成長了。這種增長主要是因爲實施了國家醫療照顧和公共醫療補助方案。全國醫療保險方案的設立很可能將政府的衛生經費增加到可與其他社會福利方面經費不相上下的程度。

社會安全部將公立方案的社會福利經費數字分別列爲聯邦的、州政府的和地方政府的。全部經費也分成了七大類：社會保險、公共救助、醫療保健方案、退伍軍人方案、教育住宅及其他社會福利。經費的公布是以國民總生產值的百分比按人口數計算。從1929年建立此方面的系統資料，1890年和1913年只有某些項目的數據。

對公、私立機構社會福利活動提供資金已成爲一項社會成本，對所得再分配具有重要的意義，因此，社會福利與經濟運轉有著重要的關係。由於有幼兒的婦女從事就業者越來越多，業餘兼職和領雙份薪水者的現象也廣泛存在，這對將來的社會福利方案和開支無疑會產生衝擊。

社會福利政策

自一九三〇年代社會福利服務方興未艾地發展以來，貧窮數字的下降、生活水準提高，由此看來美國社會福利的成功是誰也抹殺不了的。然而在福利問題上有著激烈的爭論，爭論問題的焦點主要是在於社會究竟應負多大的責任。

貧窮數字的下降　有關貧窮的概念和測量是個值得爭議的問題。該問題的答案無疑隨著社會的所得水準和前景的變更而改變。但有些整體情況可資說明這段時期已發生的重大改變。二十世紀初，美國人口中有50～60%的人收入在貧窮線以下。在1929-33年經濟大恐慌的蕭條時期，大概有40%的人口生活在貧困中，羅斯福總統在1937年的第二次就職演說中提到，全國有三分之一的人口住得不好、吃得不好、穿得不好。據美國人口統計局的估計顯示，1959年大約有22%的美國人是在貧窮圈內，1969-71年，這個數字下降到12%左右。要將現在生活在貧困中2500萬人的生活水準提高到貧窮線以上，據計算每年所需款項大約相當於美國國民總生產值的1%左右。

關於福利的爭論　長期持續的赤貧數字下降的同時，美國仍舊有一定量的過渡性貧窮者和極端的貧窮者。社會福利政策或經濟政策或兩者加在一起已經將此數量降到什麼程度，並且將進一步降到什麼程度，是個有爭議的問題。自一九五〇年代以來在公共福利名册上個人的比例數不斷地成長，困擾納稅人、立法者和福利受益者，他們均提過許多解決「盤根錯結的福利問題」的建議。福利改革成爲許多總統的談話話題、聯邦政府和州政府的立法建議，而許多個人的新構想也提及它。這些建議和構想均包含一個事實，即人類自己創造制度的缺陷以及人類自身能力的缺陷，是決定社會福利需要的基礎，也是決定滿足這種需要的社會福利方案的基礎。透過木棒或胡蘿蔔等威脅利誘或者軟硬兼施的方式，社會福利費用到底能減低到什麼程度一直沒有一個科學性的決定，也未被大家普遍接受。

有些個人認爲，政府引進和推廣社會福利方案削弱了(或者很可能削弱)節儉、責任感、工作及其他美德。他們斷言，像社會安全制度和政府的健康保險制度此類的社會福利方案增長，已經將十九世紀自由企業制的資本主義制度改造成二十世紀的「福利國家」(welfare state)。

另一方面，社會福利的支持者指出，二次大戰結束以來在社會福利方案得到推廣的時期，就業人數增長，全國失業率未超過6%，每家超過一人工作的發生率也上升了。

爭議無疑地仍將繼續，一方面是爭論工作和誘因的價值與重要性，另一方面是爭論滿足社會福利需要的問題。這些爭論多半要看對激勵個人的那些因素如何評估，也要視工作、閒暇及幸福的價值觀，還要看用什麼方法來滿足人們的需求才是最理想的。在某些人看來，美國國民總生產值的25%左右用於社

會福利方案，顯示社區活動搶先占用個人收入的程度，因而也是經濟制度和社會侵占個人權利程度的具體表現。同一件事實，在另外一些人看來卻是富裕程度的具體表現，是社區有同情心地滿足人們不同需要所能達到的水準，也是由於人類錯綜複雜的要求所引起的問題。

由於個人的和社會的責任交混在一起不斷地變化，這不僅可能會影響個人的態度不斷地變化，而且亦可能不斷地影響制度的演變。如果讓美國過去的經驗對將來可供任何借鏡的話，那麼政府和私人此二方面很可能出現嶄新的合作方式，二十一世紀的社會福利制度亦將大大地不同於十九及二十世紀的社會福利制度。

政策問題 社會福利政策涉及到影響許多人的許多有爭議性的問題。下列是美國社會上的一些主要有爭論的問題：全國健康保險方案是否應將一切人都包括進去？如果是的，那麼財源從何而來，如何輸送？在這樣的方案中，醫生、醫院、志願性醫療機構各應扮演什麼角色？如何才能夠改善健康服務輸送？

應否取消作爲歲入財源的房屋稅來資助小學教育和中學教育？由地方政府管理教育其內涵會是什麼？對那些處於劣勢者來說，在教育服務方面應該採取那些措施？是不是所有的幼兒都應該接受學前兒童教育？學前兒童教育方案的財源從何而來？它對家庭生活會有什麼影響，對家庭的責任又會有那些影響？

是不是應該建立一個最低所得保障方案，或者建立一個負所得稅的制度來取代福利方案？它對誘因、工作和積蓄會有什麼影響？凡是要求社會福利服務的人是不是都應該可以得到服務？這些服務應否作爲免費的公共服務，是否應每一個人都可以得到，還是應根據其所得情況予以收費？

Bibliography

Bell, Winifred, *Contemporary Social Welfare*, 2d ed. (Macmillan 1987).
Dixon, John, and Kim, Hyung S., eds., *Social Welfare in Asia* (Longwood 1985).
Flora, Peter, and Heidenheimer, Arnold J., eds., *The Development of Welfare States in Europe and America* (Transaction Bks. 1981).
Kohler, Peter A., and Zacher, Hans F., *The Evolution of Social Insurance, 1881–1981* (St. Martin's Press 1982).
Leiby, J., *History of Social Welfare and Social Work in the United States* (Columbia Univ. Press 1978).
National Association of Social Workers, *The Encyclopedia of Social Work*, 2 vols. (1971).
United Nations, *Report on the World Social Situation* (periodically).
U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Social Security Administration, *Social Security Programs Throughout the World*, 1983 (USGPO 1984).

SOCIAL WORK 社會工作

社會福利計畫和社會服務體系中的一項專業訓練，目的在幫助人們提高生活的品質及社會關係。社會工作反映與代表著社會對於其成員所應負的責任與態度，工作範圍涉及改善個人、家庭成員、社團分子或一般社會成員的社會活動。現代生活的複雜性使得個人難以發揮其最佳的潛能，所以需要越來越多的社會工作人員來發揮其協調員的作用，幫助人們適應多樣的社會制度。

「福利」(welfare)概念著重於探討社會成員的生活狀況，而「人是社會動物」概念則著重於研究人與人所處環境二種狀況。這些情況反映在社會工作的雙重目標上：(1)幫助人們扮演他們的角色與完成任務；(2)採取社會行動改善人們的生活環境。在社會工作發展的歷史階段中，工作重點有時放在服務上，有時則放在社會行動上；工作重點的轉移隨著知識、思想和社會經濟傾向的轉移而作轉變。

實踐方法 融合藝術與科學的概念和技術，以及立基於人類價值和尊嚴的信念上，社會工作的目標已被擬化成具體的實施方法。社會工作的三種主要工作方法是社會個案工作、團體工作和社會組織；這些方法可以劃分出社會工作的工作範圍，以及該工作是由一位社會工作人員單獨履行或數位社會工作人員分工合作完成任務。

社會個案工作是三種典型方法中最古老的一種，這是一種個別化的技術，透過發掘人們自己的能力和利用社區的物力、財力去解決影響他們行使社會功能的問題。此方法巧妙地將社會工作技巧與心理學和社會學知識結合了起來，並且根據人們共同的價值觀、目標、自我判斷以及人性尊嚴和共識將反映不同研究途徑的數種個案研究方法論聯結起來。

就其發展來看，個案工作理論的發展有幾個階段，在十九世紀千篇一律地強調「人格改造」(character reform)來解決個人和社會的問題；二十世紀初期關注到改善不利的社會環境；二十世紀中期重點則集中在人類心理因素的探討；本世紀中期以後受到行爲科學發展的影響，又把重點重新關注在社會因素上。

二十世紀初葉，社會機構及組織得到穩定的發展，像一般住宅和社區中心那樣，爲羣體提供服務。受到激進的教育運動的巨大影響，這些機構中的工作人員發展出一種團體工作法，並視之爲社會工作的工作方法。它強調社會正義和社會改革；強調社會參與原則、合作原則、民主原則；和透過團體的互動而學習與成長。

爾後，團體工作範圍擴大，包括團體治療。由於社會工作者日益走向家庭進行調解和治療，團體工作技術於是得到廣泛的應用。相對地，從前社會個案工作和團體工作之間的尖銳差異亦變得較不重要了。

社會工作一開始即一直將社區看成是一個需要對它進行計畫和組織以便爲個人和團體生活提供充分發展的環境。此觀點足以容納許多目標，從有計劃的社會改革到社會控制均可包含其中；既可適用於人格改造者的參考架構(frame of reference)，亦可適用於社會改革者的參考架構。隨著社會工作的專業化，社區組織便成爲第三種社會工作的方法。

在二十世紀上半葉的美國裏，社區組織主要的工作是爲社區規劃與組織社區活動，並透過社區福利基金和社區機構的委員會在志願機構從事物品遞送與融資資金等傳統的福利服務。而後一九六〇年代「大社會」立法通過，社會組織在建構其理論基礎和擴大其實踐基礎方面均有巨大的進展，所以社區組織活動的範圍擴大了。

在社會工作史上，一些偉大的領導人表達出來的觀點正反映出他們對人們和人們的社會環境的雙重關注。例如亞當斯(Jane Addams)和艾博特姐妹(Grace and Edith Abbott)主張社會改革、李奇蒙(Mary Richmond)規劃了一個幫助個體的理論、柯益爾(Grace Coyle)在發展團體工作上有很大的幫助。而漢密爾頓(Gordon Hamilton)、陶爾(Charlotte Towle)和塔虎脫(Jessie Taft)對於社會個案工作理論有重大貢獻，普瑞(Kenneth Pray)在社區組織和教育方面亦有重要的貢獻。

社會工作活動 社會工作實施於許多機構。如兒童福利機構和家庭服務機構中，社會工作即爲其主要職務，由社會工作人員負責執行該機構的主要職務。兒童福利機構提供補充或替代缺乏父母照顧的服務，服務範圍自在家服務、日間照護、以寄養家庭替代機構收容，到透過領養來建立一個新的合法的家庭。家庭服務機構的工作內容有：婚姻及家庭諮詢、家庭生活教育、協助解決生活中的各種問題，以及代表委託人與官方機構進行交涉。

在其他機構中，社會工作只扮演輔助的角色。如學校僱用社會工作者幫助學生解決與教育相關的個人或家庭問題。該工作對象包括：學生、學生的家庭、社區中的人和組織，以及教師和學校職員。同樣地，社會工作者亦參與兒童的臨床輔導工作。醫院和精神病治療機構中的社會服務部可以提供社會背景資料以供診斷病人之用。對社區醫療衛生工作的注重爲社會工作者從事醫療衛生工作創造了大量的就業機會。

法庭和刑事單位亦運用社會工作者矯治犯人的犯罪行爲。住宅、社區中心和青年機構僱用社會工作者擔任團體的領導者、管理者和計劃專家。在爲那些無法在社區獨立生活的老年人或嚴重傷殘者提供服務的機構中，社會工作者幫助他們儘可能的自立。

公共福利部門利用社會工作者從事社會服務，社會機構的一些聯合會或委員會也以社會工作者爲工作人員。社會工作者亦有機會在民權機構和反貧窮機構中謀職。

軍隊中有社會工作者，在幫助殘疾者康復的機構中也有社會工作者。只要與社會福利有關的活動，均有社會工作者。在工業和商業中，雇主亦會僱用社會工作者，社會工作者經常從事於政策擬定、行政管理、監督、諮詢及研究工作。

一九五〇年代開始，美國一些社會工作者私人開業，爲付費的案主提供社會服務。大多數的志願機構亦收取社會服務費用，但費用

視支付者的能力而定。

教育與訓練 社會工作教育的模式經常在修正以反映出人力配置與發展上的變化。美國的社會工作專業教育提供三種主要的高等教育層級，即開始是社會工作學士學位(B.S.W.)；然後是社會工作研究所授予的社會工作碩士(M.S.W.)學位，此一學位被認爲是該領域最高的專業學位。但越來越多的社會工作學校開設博士課程，提供社會工作博士或哲學博士(D.S.W. or Ph. D.)學位。

在專業訓練方面，日益增加的兩年制專科社區學院，正在爲此領域的非專業人員提供社會工作技術訓練課程。目前正在擬定教育計畫，使學生從不同的水準進修提升到高級專業技術的水準。除了正規的學院教育外，許多機構及組織開設在職訓練課程，直接針對該機構的性質及任務進行人員培訓。

許多專業的工作要求任職者必須是相關部門認可的社會工作學校的畢業生，但該領域大多數職位均由具有學士學位者擔任。各州通常是透過資格檢定來統制社會工作的實施。社會工作專業的協會——全國社會工作者協會——設有資格檢定制度。

專業組織 由於工業革命、大規模移民者的遷入、都市化和人口的成長所衍生的壓力與問題，導致二十世紀初社會工作應運而生爲一專門職業。社會機構在各大社區中紛紛成立，它們反映出社會改革運動的觀點和目標，並表示將科學的原理有效應用於慈善活動的信念。由於對社會工作人員的需要，促使了專門培訓與提供社會工作者的專業機構產生和專業訓練計劃的擬定。美國社會工作者協會於 1921 年成立，1955 年它與其他社會工作者團體，諸如學校社會工作者和精神病專業社會工作者等專業團體，聯合爲全國社會工作者協會(NASW)，統一代表此一專業並發表其見解。起初，NASW只吸收具有社會工作碩士學位者參加，後來將會員資格擴大到社會工作其他有關方面的工作者。

社會工作的專業化也促使了正規的專業教育體制的發展。爲因應由於社會工作機構和人員數目不斷增加的趨勢及衍生的壓力，社會工作訓練課程制定了：它從當初在 1898 年只是一個暑期課程發展爲必須在大學研習二年的課程。1919 年，17 所社會工作學校成立了一個協會，然後慢慢地訂出共同的準則，並在 1952 年成立社會工作教育委員會(CSWE, Council on Social Work Education)，以關注所有各層級的社會工作教育。許多大專院校按照CSWE的指導方針與要求規劃社會工作和社會福利課程表。CSWE認可的專業學校提供了兩年的研究所基礎課程，其中包括理論課程研究和實習研究。CSWE認可、鑑定學校的標準很有彈性，以使學校開設的課程可以反映其特殊的目標、選區居民的需要，以及理論與應用上的新趨勢。

社會工作的多重角色 社會工作自其有歷史以來一直處於流動的狀態。社區要求社會工作擔負關懷、照顧其成員福利的責任，即社會工作應發揮多重角色。當某個人無法成功地與許多社會機構打交道，那麼社會工作者就作其中間人。只要他的雇主同意，社會工作者可投身社會行動來改變不利的環境；他不僅是雇主參與社會控制的執行者，他也要幫助雇主在社區價值信念下過著積極、有意義的生活。

社會工作的角色不會總是和諧一致的。由於社會充斥著許多衝突、不同的價值觀與目標，致使社會工作承受著許多矛盾及挫折。社會工作也面臨著許多新的任務和新的奮鬥目標，因爲不同的團體贏得了長期被剝奪的自由和獨立後，就會要求新的任務。隨著新的任務向社會提出挑戰後，社會工作必須竭力在提供服務方面和人力部署方面不斷地促成新的變化。而引起行爲科學界紛擾的新理論也需要具有不同的方法論和競爭能力。社會工作的範圍被預期將繼續擴大，當前的社會工作組織亦將繼續改變，而對社會工作的服務要求也將持續增加。參見SOCIAL WELFARE。

Bibliography

Barker, Robert L., *Dictionary of Social Work Terms* (Nat. Assn. of Social Workers 1987).
Brieland, D., and Costin, L. B., *Contemporary Social Work*, 3d ed. (McGraw 1985).
Compton, Beulah, and Galaway, Burt, *Social Work Processes* (Dorsey Press 1984).
Koole, Carolyn W., *Social Work Day-to-Day* (Longman 1982).
National Association of Social Workers, *The Encyclopedia of Social Work*, 2 vols. (1971).
Schmolling, Paul, Jr., and others, *Human Services in Contemporary America* (Brooks/Cole Pub. Co. 1985).

SOCIALISM 社會主義

社會主義就是主張對主要生產工具實行公共占有或控制的學說。旨在實現比在資本主義條件下有更平等和更有效的社會財富分配，並能實行更多的計畫經濟。儘管社會主義主要在關注經濟問題，但其分支學說已擴展到倫理、社會及政治領域。實際上，社會主義與民族主義一樣，在二十世紀思想和政治運動裏占有主導的地位。

近代社會主義肇始於十九世紀上半葉的法國和英國，主要是對工業革命所造成的環境和發展有所反應。這種情況直到二次大戰前夕，社會主義仍然是歐洲的一種社會現象。社會主義運動大致可分爲兩部分：一是蘇聯的權威式政府，一種中央集權制的社會主義；另一是許多西歐國家實行的代議制政府，那是一種社會式民主的社會主義。

二次大戰後，社會主義發展到歐洲以外地區，其內涵和形式也進一步多樣化。在亞洲和非洲的大部分地區，社會主義與民族主義融爲一體，均爲反對殖民統治的鬥爭奠定了理論基礎。殖民地國家取得獨立後，社會主義爲它們提供了國家經濟和社會生活的組織形式。社會主義經常是繞過資本主義通向工業化的道路。另外，一些新興國家的領袖們爲各種民族形式的社會主義辯護和論證，因爲這些社會主義在經濟發展、社會結構以及文化傳統等方面與歐洲社會主義有基本差異。社會主義已成爲一個用於指稱多種社會經濟制度的廣泛概念。

社會主義的基本原則

當代社會主義的基本原則根源於十八世紀和十九世紀歐洲的經濟、社會和文化諸方面產生的變革。造成這些變革的動因是工業革命；資產階級和無產階級的崛起；啓蒙運動對於人類和社會所特有世俗和理性的觀點；以及法國大革命的民主需求等。

社會所有制和社會控制 私有制的發展及其欲整難壞的逐利行爲，被社會主義理論家視爲人類地位差異、道德淪喪及社會秩序分崩離析的根源所在，因此廢除私有制或抑制其弊端是社會主義的基本信條。爲達此目的而提倡了許多種迥然不同的社會主義計畫：從國家所有制和對經濟的完全控制到無政府主義的合作社；從包括公有制、集體所有制以及私有制等各種企業的混合經濟到全國性生產者和消費者合作社；從國家資助的社會福利計畫到自給自足的地方公社。

社會主義者認爲，隨著資本主義的發展，私有制的有害本質日益暴露無遺。工商業的發展結合了自由放任的原則，帶來了由少數人掌握主要生產工具的私有制，少數人藉助私有制得以聚集大部分社會財富。這種不平等狀況在資本主義生產和交換的經濟規律作用下很難有所改變。

社會主義者認爲，這種狀況從道德觀念上說是悲慘的，從理性上說也難以證明是正確的。他們主張勞動是一切財富的源泉，因此工人應該獲得他們的全部勞動成果。由於工業化工廠制度下的生產是一種集體性活動，因此生產工具也應歸集體所有。但這些原則受到資本主義的敵視，因而社會主義者提出另一種以社會占有或控制主要生產手段和平均分配財富爲基礎的經濟制度。

機會均等 社會主義者聲稱，所有形式的不平等都是人爲造成的，因爲人們之間並不存在任何可以根據出身、性別、種族、財產、地位或階級而獲得種種特權的證明。他們強調這些特權和不平等是導致破壞性的競爭和傾軋；對無特權者的壓迫和剝削；對社會充塞嫉妒、腐敗和犯罪的原因。社會主義者堅決主張，應給予每一位成員享受物質、社交和文化等各種利益的平等機會；他們的最終目的在於實現「各盡所能，按需分配」之理想。

人類的社會化本質 社會主義者認爲：對物質必需品的爭奪和私有制下所造成的社會和心理扭曲常使人們失去其本質。啓蒙運動有關人之本質原是理性、社會性和善良的說法，讓社會主義者期望如果生產和分配能合理社會化將使人類能夠和諧生活。社會主義者還強調人類的可塑性，強調社會經濟環境會影響人類之態度和行爲。大多數社會主義者認爲，結構合理的社會環境加上充分的教

育背景可使人類行爲符合社會主義之理想。

社會主義者也認爲資本主義中那種具有自私自利屬性的「個人主義」理論是對人性的曲解。因爲他們堅信人之本質是社會性的，個人只有在社會環境中才能實現其全部潛力；個人自由和利益應該得到尊重，但是在必要的時候，它們必須以集體利益爲優先考量。社會主義者預言，立基於一種集體治理社區社會與經濟生活而衍生之社會自由或謂社會自決(social self-determination)，將取代資本主義的個人自由。

樂觀主義 社會主義者非常堅持歷史和理性發展會不斷進步的觀點。他們預言人類理性將不斷發展，對自然、人類和社會的科學認識也將不斷增長。他們並不關心科學技術進步的原因或目的，而樂於規制科技的表現形式，使其符合社會主義社會和共同福利的目標。

由於社會主義者相信所有人生而平等並具有理性，因此他們認爲自己的理論具有普遍的適用性和有效性。從其歷史發展觀和對人性肯定的定義來看，社會主義者都是樂觀主義者。他們期望所有社會都將適時依社會主義原則組織起來。而差別待遇、貧窮、疾病、無知及相互傾軋等現象都將被消除。所有人都會在基本需求方面得到滿足，並將獲得平等機會參與和分享物質、社會和文化產品的創造和分配。和平與諧調將大行其道，人們將幸福快樂。

社會主義與其他意識型態

社會主義在人道主義與經濟方面對資本主義進行了批判，因此它與其他支持資本主義制度的意識型態針鋒相對。然而社會主義和資本主義兩者都可以與民主並行不悖，又可以在民主的巨傘下共處。

社會主義與自由主義 從自由主義學說爲資本主義的合理性提供理論這個意義上看，社會主義當然也批判自由主義。近代自由主義的提出旨在限制專制權力，保護個人自由。爲此目的，自由主義提倡立憲制度，法治社會，鼓吹根據自然法理論人們擁有某些不可讓渡的權利。自由主義假定人在本質上是理性的，如果擺脫了強行限制，他們將樂於相互合作。它假設政府與自由之間存在對立關係，認爲干預最少的政府爲最佳政府。所謂人類不可讓渡的權利包括：平等權；對政府施行同意的權利；以及個人良知、言論、出版和集會等自由權；允許每個人有不同意見之權利以及財產私有權等。英國的光榮革命(1688)、美國的獨立宣言及法國的人權宣言所提出的希望和要求主要都來自自由主義理論的啓發。隨著工業和貿易的發展以及資產階級的崛起，自由主義的基本信條遂被用來限制貴族特權、廢除壟斷、使經濟擺脫政府干預等。經濟自由和機會均等原則亦被加入基本人權中。此外，成爲自由主義傳統組成部分的還有下述信仰：共同幸福只有透過個人對財富的追求才能得到最有力的推進；自由市場能自我調制。

在此階段，社會主義已開始向自由-資本主義的某些主要假設挑戰。社會主義者指出，無限積聚財富的自由正在造成新的壟斷，而且正在削弱自由市場和機會均等的基本精神。難以控制的資本主義正在摧毀其自身的首要前提——商品生產和交換貨物並有的平等競爭精神。而且對於無地農民和無產工人而言，資本主義的自由意味著在經濟方面毫無安全可言。在自由市場制度下，勞動力的最高價格經常只夠維持生計。

因此社會主義者認爲，自由主義一方面提倡政治自由和平等，另一方面則強調放任主義居支配地位，兩者自相矛盾。從社會主義觀點來看，自由主義在支持資產階級反對專制政權和貴族特權的要求時是正確的，然而當它把自由平等的主張與實行自由市場經濟和要求政府不干預政策等聯繫在一起時，則陷入錯誤。社會主義者宣稱，資本主義造成的社會效果證明下述假設不能成立：追求財富、維護自由市場、取消對私有制的限制會自然而然地能保證機會均等、保護自由權利、推進共同利益，並爲共同幸福服務。他們堅決主張，政治自由和平等只有在經濟安全和平等爲基礎時才有意義，他們也力圖透過計劃性的生產和財富分配來建立經濟安全和平等。

社會主義對資本主義和自由主義的批判對於後兩者在十九世紀下半葉的變革有所裨益。自由主義承認自由不僅可能會受到專制政府的威脅，而且也會遭到社會和經濟活動的威脅，因此爲保護個人和增進共同幸福，自由主義開始贊成國家干預；自由主義的天賦人權理論逐漸被較爲功利主義的原則(如最大多數人的最大利益)所代替；要求參與社會生活和分享文化利益的民主價值觀也被吸收到自由主義信條裏。但藉由憲法的保障和法治來維護個人自由仍然是自由主義關注的基本問題。在自由主義和社會主義的共同壓力下，資本主義被迫採取政府對經濟實行某些調制的政策，諸如通過了許多法案：兒童勞工法、最低工資法、規定勞動時間和健康的標準、反托辣斯法、透過稅收對財富進行再分配，以及實行社會保險、失業保險及社會福利。

另一方面，由於自由主義民主制度的影響，加上有些主要產業部門實行國有化的經驗在經濟和社會方面都令人難以滿意，因此西歐社會主義不再像從前如此堅決主張公有制和絕對平等。結果到二十世紀中期，西方的社會主義與資本主義之間的差異開始大幅縮小。兩者都承認政府管理經濟有其必要性，也都接受公有制和私有制並存的現象，而且偏向限制財富的累積，並且支持廣泛的社會福利計畫。

社會主義與民主 基於追求平等概念的目標，社會主義一般持較激進的民主政治立場，即主張普選制度、平等政治以及多數統治。自由主義所標榜的個人自由、容忍少數人權利，以及避免濫用法律等，與激進的民主觀並不相容。然而在西歐，民主政治和社會主義兩者都能與自由主義共同發展，因此兩者皆充滿了自由主義精神。

但社會主義與民主政治並不關係密切。政治平等、社會占有或生產控制以及經濟計劃皆可在各種不同政治制度下得到實現。有時社會主義者也會主張：達到社會主義目的的最佳途徑就是實行獨裁制。然而強制性的平等主義以及強調共同利益的至高無上性往往對個人自由會造成不良影響。無論是由少數幾個資本家還是由國家領導人控制生產和分配，皆易導致個人和社會生活幾乎全面被統治的狀況。因而在缺少自由民主傳統的國家裏，社會主義經常導致專制或極權政府的產生。總之，無論從理論還是實踐方面看，社會主義都表明它可以與大多數政體形式——無政府主義、極權主義、權威家長制、軍國主義、法西斯主義，以及議會民主制——相互包容。

社會主義與共產主義 共產主義是社會主義的激進形式。共產主義是二十世紀的一個政治經濟體制，它的特徵包括：一黨制、意識型態的一致性，以及旨在迅速實現工業化的中央集權計畫經濟。共產主義強調無產階級與資產階級之間必然進行階級鬥爭。在條件適宜時它鼓吹使用暴力建立無產階級專政。它重視工人階級的國際鬥爭。它的目標在於能逐漸消滅階級，廢除國家，廢除私有制，以建立一個不再有政府壓迫、經濟剝削、人類不平等和人權剝奪的世界性社會。

從上述的情況來看，共產主義是與民主的社會主義有許多顯著的不同，因爲後者容忍階級的存在，尊重意識型態的多元性，同時主張代議體制，贊成有所調制的私有制，並認爲共產主義對於建立一個無階級無國家的社會之期望不過是一種烏托邦式的夢幻。

社會主義思想史

社會主義的主要觀點源於人類對其生存環境永不會滿足。這些觀點反映了人類一直期望能克服匱乏、不平等及社會競爭的情況，同時也反映了人類渴求正義、幸福與完美，有時還渴望超越。所謂的黃金時代(Golden age)、上帝之國(Kingdom of God)、烏托邦以及共產世界都是西方人認爲能表現上述本能要求的形式。近代社會主義的先驅包括：柏拉圖，其代表作爲《理想國》；莫爾(Thomas More)，代表作爲《烏托邦》(1516)；以及康帕內拉(Tommaso Campanella)，代表作爲《太陽城》(*City of the Sun*, 1602)；此外還有再洗禮派(Anabaptist)在中歐的實驗、英國掘土派(Digger)和平均派(Leveller)的理論，以及盧梭、巴貝夫(François Noël Babeuf)和其他法國人所進行的社會批判。

早期社會主義 巴貝夫經常被視爲近代第一個主張社會主義者。1796 年他曾策動了一

次對法國五人執政團(Directory)的不成功政變。巴貝夫號召將法國革命的理想擴展到經濟領域以實現完全的平等。爲此目的,他們贊同以暴力奪取政權並由少數獻身於革命的精英來獨裁執政。此理論稍後由歐洲的各祕密會社繼承下來。其中關於強國謀略、精英統治及獨裁體制的論述在十九世紀中葉法國人布朗基(Auguste Blanqui)的推崇下,影響了十九世紀在德國的馬克思和恩格斯思想,進而在一九〇〇年代初期被俄國的列寧所擴展。

早期較溫和的社會主義觀點的闡釋者聖西門(Claude Henri Saint-Simon)、傅立葉(Charles Fourier)和歐文(Robert Owen)皆活躍於法國革命期間,並指責不斷發展的工業化所帶來的惡果。

傅立葉認爲如果人們生活在符合其自然感情需要的共同社區中,那麼由於勞動和文明而產生的弊病必能獲得醫治。這些以農業生產爲主的公社原文是phalanstères,一般由1,500~1,600人組成;它的組成要考慮到不同個性的人組織在一起的狀況。公社產品屬於公社人民所有,但產品並不平均分配:所有產品按十二分之五分給勞動者,十二分之四分給投資者,十二分之三分給專業人員之比例分配。後來,卡貝(Étienne Cabet)也提出了相似的觀點,不過與傅立葉不同之處在於他設想的共同社區在層級上屬於全國性的規模,且更強調平等和一致。

英國最早的社會主義者歐文以較爲務實的方式致力於解決他那個時代所產生的社會問題。在蘇格蘭的新蘭那克(New Lanark),歐文在他開設的一家服裝工廠中爲工人及其家庭建立了一個模範共同社區,爲他們提供優厚工資、舒適住宅及免費教育。在此實驗的基礎上,歐文提倡建立農場和工業合作的聯合共同社區。鑑於競爭破壞了社會和諧並導致剝削,他認爲符合人性的社會環境加上充分教育可完善人類並減少社會叛逆行爲。等到這樣的共同社區衰落後,歐文轉而致力於勞工組織,倡導建立全國性的消費者和生產者合作社。

聖西門是法國貴族,但他拒絕接受名號。他爲宗教運動奠定了基礎,而且影響到實證主義哲學的形成。他是最先認識到未來將實現工業化的人之一。他策訂了許多建議,以便建立一個由科學家、工業家、文化領袖主導,並以理智、科學和技術等相配合的國際共同社區。在這個社區,財富和特權是按照對共同社區所做貢獻的品質來分配。他並認爲歷史的發展必然走向人類的全然結合,而且也論證了文化和社會的發展過程與經濟狀況有關。從上述的論點和他對工業化所持肯定觀點來看,他曾是馬克思的先驅。

馬克思主義 馬克思和恩格斯的理論可說是社會主義思想發展過程中的分水嶺。他們兩人不但綜合了社會主義的基本觀點,而且在理論和實踐方面也全面詳盡地闡述了這些觀點,同時影響了後來的論點發展。

馬克思和恩格斯充分了解他們的法國和英格蘭先驅者的思想,同時也受到他們的同胞黑格爾歷史和辯證哲學的深刻影響。身爲工廠主人的恩格斯對資本主義制度有直接的認識,馬克思則對經濟理論有全面了解。他們認爲早期社會主義者是「烏托邦主義者」,因爲這些人僅僅呼喚人類的道德和理性意識,而很少理解那些支配歷史過程、社會過程及經濟過程的原則。爲了與以前的社會主義理論有所不同,馬克思和恩格斯遂提出了「科學社會主義」。

馬克思認爲,經濟力量是決定歷史進化的本質。生產方式和生產力則決定社會和政治關係的特徵,同時也包含了意識型態和文化所有的現象。因此,生產方式和生產力的變革會影響所有其他的領域。馬克思認爲,歷史是一部被壓迫階級與壓迫階級之間不斷階級鬥爭的過程。在此過程中,週期性的起義和革命改變了階級的本質、組成和力量。他在《共產黨宣言》(*Communist Manifesto*, 1848)中警告資產階級:工業化已經造成一連串新的社會經濟條件,這些條件將必然廢除資本主義,而使無產階級成爲統治階級。又由於無產階級將繼承人類最高階層的經濟、社會及文化發展狀況,所以無產階級建立的新社會將結束物質貧乏、消除剝削、消滅階級與廢棄國家,且將在歷史上第一次使所有人都能自由發展其眞正的潛力。《資本論》(*Das Kapital*)力圖透過檢視資本主義生產的法則來證明上述主張的正確性。該著作爭辯資本主義內部固有的矛盾必將成爲它走向滅亡的原因。

基督教社會主義 雖然共產主義是以一種無神論意識型態所形成,但社會主義的基本原則仍可以適當追溯到基督教的博愛理想,基督教對自私自利追逐財富的抗議,以及該教的集體生活的傳統。實際上,恩格斯也承認社會主義運動繼承了宗教遺產,並認爲早期基督教徒也是社會主義的先驅者。

基督教社會主義的近代應用始於法國革命期間,當時佛謝特(Claude Fauchet)主教曾號召回歸到基督教共產主義。一八三〇年代,布夏(Philippe Buchez)成爲法國基督教社會主義的首席發言人,而且透過他對勒德羅(J. M. Ludlow)的影響,觸發了十九世紀下半葉英國的基督教社會主義運動。在胡貝爾(V. A. Huber)和凱特勒(Wilhelm von Ketteler)主教的倡導下,基督教社會主義運動十九世紀中葉曾在德國盛行一時,而後擴展到奧地利和比利時。

基督教社會主義者曾若干次嘗試建立合作工廠,以期能發動實現以基督教原則爲基礎的新社會的一場運動,但這些嘗試均未成功。他們亦支持生產者和消費者合作社,力求爲工人爭得共同參與管理和分享利潤的權利,並鼓勵社會和教育改革。然而到1860年時,該運動已瀕臨滅亡。

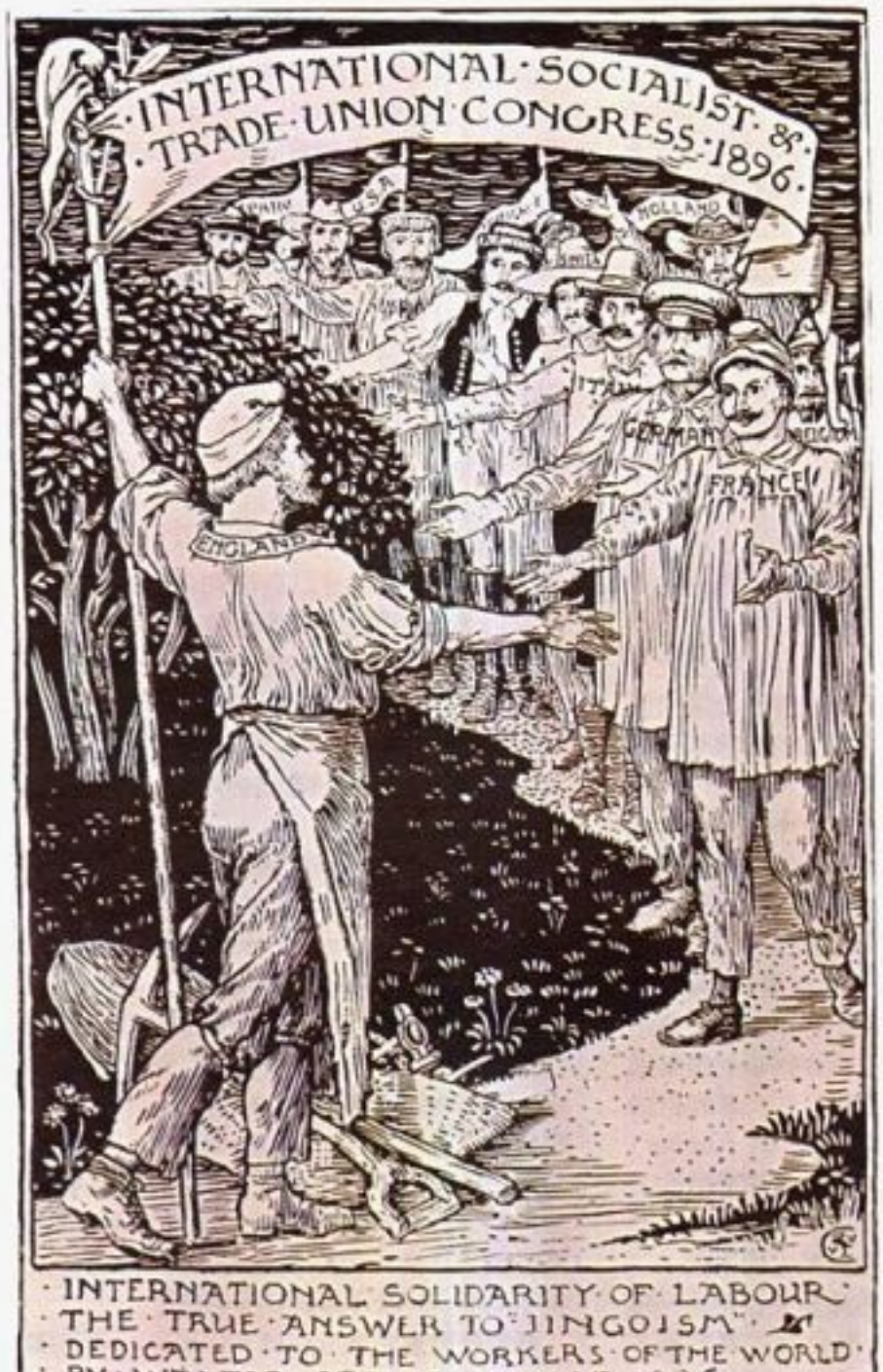
無政府社會主義 正如自由主義和社會主義一般,無政府主義也產生於下述理性主義假設:人性本善,如果擺脫了強制性機構的控制,人們將會和諧友好地生活。在衆多社會主義理論(包括馬克思主義)中,無政府主義占著非常重要部分。一般社會主義認爲私有制是社會腐敗和人類苦難的原因,但無政府主義者則把國家視爲萬惡之源。在十九世紀中期的法國,蒲魯東(P. J. Proudhon)曾將社會主義與無政府主義理論結合起來,號召消滅私有制和國家制度。與他同時代的俄國人巴枯寧(Mikhail A. Bakunin)及稍後的克魯泡特金(Pyotr Kropotkin)都成爲這種無政府主義的闡釋者,十九世紀末期他們在法國、義大利、瑞士等國家吸引了爲數不少的追隨者。巴枯寧容忍以恐怖和暴力作爲摧毀國家的專門手段,而克魯泡特金則傾向於藉由非暴力方式追求同樣目標。在無政府社會主義者看來,一勞永逸地廢除國家必須以消滅私有財產爲前提。國家滅亡後,他們期望形成一個由生產者和消費者合作社自發組成的全世界聯盟。

工團主義和基爾特社會主義 一八九〇年代,無政府社會主義與工會運動合爲一體,從而促成工團主義(syndicalism)理論的產生。正如法國勞工領袖們所闡述的,工團主義號召有組織的工人採取直接行動以奪取並管理他們所受僱的企業,工會支部(或稱*syndicat*)將負責計劃生產,「勞動交換」同盟將負責協調經濟。資本主義、私有制以及國家都因而將成爲多餘之物。工團主義者反對政治行動,希望透過總罷工方式產生新制度。工團主義從法國一直擴展到義大利、西班牙及拉丁美洲。參見SYNDICALISM。

基爾特社會主義(guild socialism)是工團主義在英國的翻版。二十世紀初,這種理論由潘蒂(A. J. Penty)和奧雷奇(A. R. Orage)提出,後經霍布森(S. G. Hobson)和柯爾(G. D. H. Cole)發展。該理論強調工會基層組織的職能,接受工人管理產業的原則。然而不同於法國工團主義,它贊同代議制政府。隨著民主政治的發展和共產主義的興起,上述兩個運動已日趨衰落。

民生社會主義 1848年法國革命期間,勃朗(Louis Blanc)和皮克爾(Constantin Pecqueur)已倡言公有制度、工人管理工業制度,以及議會民主政治制度,因此可以說他們是被現代社會民主政黨所接受的那種社會主義的先行者。而英格蘭費邊社(Fabians)成員則對民主社會主義理論作了更爲精確的闡述。

1884年成立的費邊社提出透過漸進的民主改革提升社會主義。費邊社在宣導、研究和公開爭議的基礎上,力求將其觀點「滲透」到工會、政黨及其他團體之中。該組織在中產階級和知識分子中取得了信賴,而且對工黨和自由黨造成了影響。最早的費邊社成員包括蕭伯納(G. B. Shaw)和韋伯(Sidney Webb)。參見FABIAN SOCIETY。



近代社會主義肇始於十九世紀的法國和英國，主要是對工業革命所造成的環境和發展有所反應。圖爲英國畫家W.克雷恩於1896年爲社會主義工會聯盟作的宣傳海報。

大約也在同一時期，法國的喬瑞斯(Jean Jaurès)和德國的拉薩爾(Ferdinand Lassalle)及伯恩施坦(Eduard Bernstein)也採取了民主社會主義的立場。伯恩施坦儘管是一位馬克思主義者，但他指出了資本主義的性質正在發生變化，認爲馬克思對於資本主義衰敗的預言早告失敗。他提出德國社會民主黨應放棄無產階級革命的信仰，轉而利用議會手段去實現社會主義目的。他的觀點在歐洲各社會黨內掀起了激烈的爭論。

列寧主義　伯恩施坦以歐洲的經濟和政治現實修正了馬克思主義。列寧則是爲了適應那些工業落後、政治專制的國家之需要而修正馬克思主義。

列寧承認馬克思的分析的確沒有在資本主義中應驗，但他爭辯此乃因帝國主義及其對殖民地資源的剝削，資本主義才得以苟延殘喘。因此，社會主義革命必然首先發生在受剝削的殖民地——資本主義最薄弱的一段環節。列寧堅決主張在俄國國內建立一個由職業革命家組成的共產黨來從事密謀活動，因爲只有這樣的政黨才能破壞統治制度，並組織工人與農民。因此當他甫一掌握政權，列寧即建立了共產黨專政。因爲歐洲無產階級未能擴展革命，列寧轉而致力於藉由政府資助的合作社和鼓吹「文化革命」來促進蘇聯社會主義的發展。列寧去世後，史達林推行了強制性集體化和迅速工業化的計畫。

共產黨在農業國家奪取政權並「從上層」推行工業化和社會主義，此即爲列寧主義模式；這種模式促發了世界各地一連串成功或不成功的共產黨動亂。

社會主義運動與政黨

十九世紀早期歐文在蘇格蘭的新蘭那克以及美國印第安那州的新哈莫尼(New Harmony)建立的示範性公社是實行社會主義理想的最初嘗試。一八三〇和一八四〇年代，美國出現了許多社會主義者倡導的共同社區，其中包括傅立葉主義者在波士頓郊區建立的布魯克(Brook)農場、伊利諾州諾伍鎮(Nauvoo)的伊卡利亞(Icarian)殖民區，以及紐約州的奧奈達(Oneida)社區。

工業化的發展造成人數衆多的工人階級崛起以及最初工會之形成。社會主義由於對資本主義持批判態度並提出改革方案，因而自然地與工會運動有自然的聯繫。擴大普選權此一民主鬥爭的勝利使人們更有可能透過議會程序實現經濟改革和其他社會主義目標，結果在十九世紀的最後25年美國及歐洲幾個大國都建立了社會主義的工黨。在世紀交替前後，社會主義政黨還出現在俄國(1896)、阿根廷(1896)、日本(1901)、澳大利亞(1901)、加拿大(1905)、烏拉圭(1910)及紐西蘭(1913)。

歐洲社會主義　由於主要社會主義政黨在一次大戰期間紛紛投票支持本國政府，因此社會主義企圖實現國際團結的希望破滅了。1917年10月，俄國布爾什維克政變促使歐洲黷武的社會主義者嘗試採取同樣方式奪取政權。1918-19年冬季，工人和士兵委員會和左翼斯巴達克同盟(Spartacus Bund)在柏林發動武裝暴動，但被剛宣布成立共和國而立場上較溫和的社會主義領袖鎮壓。1919年春，類似的工兵委員會曾占領了慕尼黑幾個月，並力圖在巴伐利亞地區建立一個蘇維埃共和國。另外，列寧的私人特務庫恩(Béla Kun)也曾在匈牙利建立了一個短暫的共產黨政權(1919年3月～7月)。同年，紅軍進逼波蘭，企圖與德國內部革命力量連爲一體。此次進攻被波蘭軍隊擊退；波軍指揮官爲甫就任國家元首的畢蘇斯基(Józef Pilsudski)，他畢生都是一個社會主義者。在隨後幾年內，德國、奧地利、保加利亞以及愛沙尼亞等國都發生了並未獲得成功的社會主義動亂。在推翻俄羅斯帝國後，一直勇往前衝的紅軍也在所有非俄羅斯民族地區建立了布爾什維克政權，並在1923年成立了蘇維埃社會主義共和國聯邦。

到1924年，歐洲顯然無意再仿效俄國的榜樣。列寧早先預言的世界社會主義革命事後並未能在歐洲實現。1927年史達林取得政權後，宣布他決定建立「國家的社會主義」(socialism in one country)。他使用國家權力和恐怖警察，推行集體化和工業化政策，並實行了幾個旨在發展經濟的五年計畫，一九五〇年代蘇聯已成爲一個主要的工業大國。

兩次大戰時期，致力於透過漸進的議會道路走向社會主義的西歐社會民主黨在競選中獲勝並參加了聯合政府。這些政黨在德國、英國、挪威曾長期執政，並透過政府資助經濟發展和廣泛的社會福利等措施逐步改革社會。1939年8月的德蘇互不侵犯條約使史達林得以把原屬波蘭的烏克蘭地區和白俄羅斯地區以及波羅的海的三個共和國，加上羅馬尼亞和芬蘭的部分地區併入蘇聯版圖。

二次大戰期間，社會黨人和共產黨人進行了密切合作，因而社會主義運動重新統一的希望之火再度燃起。隨著紅軍席捲東歐，蘇聯政府相繼把以前流亡的共產黨領袖扶植上台。這些人與本國的農民黨和社會黨共同組成聯合政府，不久，後兩種政黨或與共產黨統

一，或順服了共產黨的領導。

1948 年春天捷克發生共產黨政變之前，西歐許多社會黨人往往忽視蘇聯在一些被認爲是非民主的農業國家所運用的策略。這次推翻社會黨人民統治地位的政變促使社會黨人對蘇聯的態度開始有所轉變，因爲捷克社會主義政府不僅實行了廣泛的經濟和社會改革，同時也保留了民主傳統。共產主義在東歐的擴張也不再被視爲社會主義的進一步傳播，而被視爲蘇聯國家權力的擴張。1956 年當蘇聯以武力鎮壓了波蘭和匈牙利企圖建立具有民族特色的民主社會主義的嘗試，加上 1968 年捷克也有同樣的嘗試行動但亦遭到蘇聯鎮壓時，足夠證實上述之觀點：蘇聯是在擴張其本身的權力。在東歐幾個主要國家中，只有南斯拉夫能夠保持對蘇聯的獨立性，實施自己的社會主義計畫。

由於社會主義對資本主義持批判態度，其所提的改革方案常與工會運動有所聯繫，圖爲義大利學生舉行遊行示威，要求社會改進及建立勞工保險制度。

亞洲　在亞洲，無論民主的還是共產主義形式的社會主義在二次大戰後都成爲舉足輕重的力量。在北韓，蘇聯軍隊的進駐保證了 1948 年朝鮮民主人民共和國的建立。越南民主共和國亦於 1945 年宣布成立。這兩個國家的發展過程都是共產黨與反共產黨勢力決裂，繼而爆發戰爭，最後導致國家分裂。

經歷了幾十年的武裝對抗，中國共產黨最後逼使具有民族立場色彩的國民黨撤離中國大陸，並於 1949 年建立了中華人民共和國。共產黨在毛澤東領導下實行了土地改革、合作社及工業計畫。1951 年，共產黨政權將西藏納入自己政權之下。1958 年，建立了包括多種經濟部門的廣大生產單位（或稱人民公社）。1965-68 年期間，毛澤東發動「文化大革命」，此運動的目標是要清除官僚主義與恢復革命精神。另外，中共與蘇聯之間在一九六〇年代初期公開化的意識形態分歧以及 1970 年的邊境爭端，造成了共產集團的分裂。尤其在亞洲，共產主義運動已分裂爲親華派和親蘇派。

日本社會黨曾在 1947 年 4 月至 1948 年 2 月執掌政權。1970 年，一個溫和派從該黨分裂出來，成立了社會民主黨。

在緬甸，傾向於社會主義的獨立運動在吳努（U Nu）領導下於 1948 年取得政權。1962 年，尼溫（Ne Win）將軍領導的反共政變罷黜吳努，解散議會，建立了宣稱要實行「緬甸式社會主義道路」的一黨制國家。

印尼於 1945 年宣告獨立，採行社會主義爲國家的法定政策。1965 年 9 月發生的一場流產政變傳言爲共產黨所鼓動，因而導致 1965-66 年對境內共產黨員實行大屠殺，並由蘇哈托（Suharto）將軍接替了蘇卡諾（Sukarno）總統的職位。

在柬埔寨，施亞努（Sihanouk）親王領導的社會主義人民社會同盟黨（Socialist People's Community party）於 1965 年取得政權。1970 年，施亞努被總理龍諾（Lon Nol）推翻，成立一個得到中共支持的流亡政府。

新加坡自 1959 年以來一直爲社會主義的人民行動黨所統治。

1947 年國大黨於印度獨立後執掌政權。該黨宣布其目標是透過和平民主方式建立一個社會主義合作聯盟。在尼赫魯（Jawaharlal Nehru）總理領導下，印度完成了一系列五年計畫；在此期間國營企業在經濟上的作用日益增長。至於蒲拉加社會黨（Praja Socialist party）和沙門王克塔社會黨（Samyukta Socialist party）代表較好鬥的團體。而共產黨只能在喀拉拉省（Kerala）和西孟加拉的一些地方政府取得領導地位。

在錫蘭，社會民主主義的斯里蘭卡自由黨在班達拉奈克（S. W. R. D. Bandaranaike）領導下首先取得政權。1959 年班達拉奈克被暗殺，由其遺孀執政至 1965 年。1970 年班達拉奈克夫人再度執政，並於 1971 年粉碎由黷武的社會主義者和共產黨人發動的武裝起義。

中東　自從 1948 年以色列建國以來，本-古里昂（David Ben-Gurion）和艾希科爾（Levi Eshkol）於 1930 年所創立的以色列社會主義政黨一直在執政。1909 年創立的自願公社運動曾經發展成爲具有意識形態的聯盟，該組織由 230 個以上的集體農業屯墾區（Kibbutzim）組成，其成員約占全體居民的 4%。

阿拉伯的第一個社會主義組織是一九四〇年代初由阿弗拉克（Michel Aflak）在敍利亞創建的巴斯黨（Baath）。巴斯黨到了一九五〇年代成爲政府中頗有影響的力量，並於 1961 年獲得絕對性權力。1965 年，政府對全國 95%以上的企業實行了國有化。同時巴斯黨到約旦發展，但於 1957 年遭受鎮壓。然而在伊拉克，反共的巴斯黨軍官們則於 1963 年奪取了政權。

1952 年納瑟（Gamal Nasser）掌管政權後，埃及成爲第一個實施社會主義措施的阿拉伯國家。1961 年，埃及開始採行全國社會化的計畫。阿拉伯社會主義聯盟（Arab Socialist Union）成爲唯一合法的政黨，1964 年制訂的憲法規定阿拉伯聯合共和國（United Arab Republic）是「民主的社會主義國家」。

1967 年南葉門獨立時，社會主義的民族解放陣線（National Liberation Front）在該國獲得政權。1971 年，該國更名爲葉門人民民主共和國。

1969 年，蘇丹在尼美里（al-Numeiry）少將領導下建立了社會主義政府。同年格達費（al-Qaddafi）上校率領軍隊在利比亞成立了社會主義政府。

在突尼西亞，布爾吉巴（Habib Bourguiba）總統領導的新德斯特社會黨（neo-Bestour Socialist party）於 1956 年該國獨立時獲得政權開始執政。1962 年阿爾及利亞獨立後，民族解放陣線的「的黎波里綱領」（Tripoli Program）中所載社會主義目標被納入 1963 年憲法。貝拉（Ben Bella）總統開始推行社會主義措施，其繼任者布邁丁（Houari Boumedienne）上校亦繼續實施同樣政策。1970 年開始實行一項四年計畫。另外在摩洛哥，哈桑（Hassan）國王也宣稱堅持「伊斯蘭社會主義」。

非洲　加納在 1957 年獲得獨立之後成爲非洲第一個奉行社會主義的國家。具有非凡魅力的國家領導人恩克魯瑪（Kwame Nkrumah）希望使加納成爲解放其他非洲國家的基地和社會主義非洲的中心。但是恩克魯瑪的宏偉但毫無效果的社會和經濟計畫以及其日益加濃的強制性統治手法致使他於 1966 年被推翻。

恩克魯瑪非洲政策的支持者是杜爾（Sékou Touré）和凱塔（Modibo Keita），前者自 1958 年後一直是幾內亞的馬克思主義領導人；後者從 1960 年起開始擔任馬利總統，直到 1968 年被軍人政變廢黜。1960 年，此 3 個國家建立了旨在進行經濟合作的非洲國家聯盟（Union of African States），該組織最後形成非洲泛非聯合國家（Pan-African United States of Africa）的形態。

從一九五〇年代初開始，塞內加爾的社會主義政黨就企圖奪取政權。塞內加爾進步聯盟(Senegalese Progressive Union)的領導人桑戈爾(Léopold-Sédar Senghor)在1960年該國獨立時就任總統。桑戈爾主張「在作爲社會基礎的共同社區內採行經濟民主和思想自由的非洲式社會主義」。

1969年，剛果共和國更名爲剛果人民共和國。恩哥比(Marien Ngouabi)總統透過剛果勞動黨統治該國。該黨採行中國共產黨的結構，亦有中央委員會和政治局等機構。

肯亞在1963年獲得獨立後走上社會主義道路。同時也是肯亞非洲國民聯盟黨(Kenya African National Unity party)領導人的肯雅塔(Jomo Kenyatta)總統宣布了社會主義爲肯亞的法定政策。

尚比亞在1964年獨立的1年後，在卡翁達(Kenneth D. Kaunda)總統領導下，開始推行社會主義式的四年發展計畫。

坦干伊喀(Tanganyika)和桑吉巴(Zanzibar)於1964年合併，建立坦尚尼亞。而後該國宣布實行五年計畫，1967年對大型工商企業實行國有化。尼雷爾(Julius K. Nyerere)總統奉行一種非洲式社會主義。這種社會主義以「馬賈馬」(ujamaa)爲其基礎。所謂「馬賈馬」是一種非集中制的村社，在其內實行家庭式的平等主義，每個人都履行兄弟式的義務。

拉丁美洲 巴特列(José Battle)總統領導的烏拉圭政府在1903-07年和1911-15年採行一連串措施使該國成爲拉丁美洲第一個實行工商業國有化和資助廣泛社會福利方案的國家。

1917年的墨西哥憲法宣告開始實行土地和勞動改革——這是由於1911年革命的成果。該憲法宣布：私有制須服從於公衆利益、允許徵收土地、對全部地下資源實行國有化，以及實行社會福利方案。

1924年，由一名流亡在墨西哥的祕魯人特雷(Haya de la Torre)所創立的美洲革命人民同盟(Alianza Popular Revolucionaria Americana, APRA)對於拉丁美洲許多國家日後社會民主黨的紛紛創建具有極大的影響力。其綱領號召實行民主社會主義、反對帝國主義、發展經濟、提倡拉丁美洲統一、統合印第安人，以及創建新的印第安-美洲文化。

1952年，玻利維亞在艾斯坦索羅(Victor Paz Estenssoro)總統領導下，民族主義革命運動迅速取得了政權，接著更立法宣布實行普選制、土地改革、國有化及社會福利等措施。1964年，取代艾斯坦索羅總統的軍人集團並沒有取消社會主義計畫。1970年，雖然右翼人士發動的一次軍事政變沒有得逞，但1971年蘇亞雷斯(Hugo Banzer Suárez)上校發動的右派政變卻得到成功。

由於古斯曼(Jacob Guzmán)於1951年當選爲總統，共產黨在瓜地馬拉的影響日益增強。最後古斯曼受到政變威脅，1954年被迫辭職。

1959年，卡斯楚推翻巴蒂斯塔(Fulgencio Batista)總統後，成功地在古巴建立了拉丁美洲第一個共產主義政權。1965年，社會主義革命統一黨(United Party of the Socialist Revolution)改名爲古巴共產黨。1968年，所有私營企業無論大小均實行國有化。

英屬蓋亞納於1966年獨立。1970年，伯納姆(Forbes Burnham)總理宣布成立社會主義的蓋亞納合作共和國。

1968年，阿爾瓦拉多(Juan Velasco Alvarado)少將領導的軍人集團在祕魯取得政權，並開始實行土地改革和大規模的工商企業國有化措施。

1970年，馬克思主義者阿連德(Salvador Allende)當選爲智利總統。他按照社會主義路線著手進行改革該國的經濟和社會，同時許諾保留公民自由權。

1945年後，牙買加社會民主性質的政黨開始在政治中占優勢地位。1962年牙買加獨立後，這些政黨一直統治着這個國家。

美國和加拿大 社會主義運動很早就在美國出現，但從未獲得廣泛的支持或具有政治地位。社會主義勞工黨於1876年成立，1892年第一次提名候選人參加總統競選。1896年，德布茲(Eugene V. Debs)及其他人創建了美國社會民主黨。上述兩黨於1901年合併爲社會黨。該黨在二十世紀初期穩定發展，到1912年已擁有18萬黨員，並有1,000人當選擔任公職，其中包括56位市長和1位國會議員。不過該黨推荐的總統候選人——德布茲、托馬斯(Norman Thomas)以及胡普斯(Darlington Hoopes)——則從未獲勝。

一九三〇年代初期羅斯福總統的「新政」曾接納了社會黨的許多要求，使得該黨後來對美國人民的影響日趨減少。

加拿大社會黨成立於1905年，6年後改名爲較溫和的加拿大社會民主黨。1933年，由農民和工人領袖創立的平民合作聯盟(CCF, Co-operative Commonwealth Federation)接受了社會主義綱領。該組織在競選聯邦議會議員相當成功，而且曾贏得了薩克其萬省(Saskatchewan)的行政控制權。1961年，爲了與有組織的勞工建立更爲密切的聯繫，平民合作聯盟改組爲新民主黨(New Democratic party)。

關於國際社會主義組織的討論，參見INTERNATIONAL。

社會主義的精神文明價值

社會主義始終具有深遠影響。十九世紀期間，它爲新生的勞工運動提供了一種意識形態——一系列相互關聯的批判運動和理想目標。二十世紀上半葉，社會主義把這些目標轉變爲政治要求，而且其中許多內容在實踐中已成爲現實。二次大戰後，社會主義爲許多非歐洲國家的反殖民主義鬥爭提供了理論武器。在許多國家裏，社會主義推動了社會和經濟改革，促進了現代化過程和工業發展。

從一開始，社會主義就使自己適應各種理論和實踐的需要。例如，阿拉伯國家的社會主義通常與軍事統治聯繫在一起，而在非洲地區它通常採取較溫和的獨裁專制形式。

在歐洲的衰落 儘管二十世紀中葉以來社會主義在第三世界已成爲一種強大的意識形態，但它在歐洲的力量卻每況愈下。一旦社會主義原則付諸實踐，並被修改以適應現實條件，社會主義作爲一種神話的力量即被削弱，它的局限性也暴露無遺。社會主義可能已經解決了一些問題，但它也帶來新的問題。它促進了社會和經濟改革，但並未終止剝削、不平等和低效率等現象。凡是在它爲強制工業化提供理論根據的地方，它都給人類生活和傳統價值帶來巨大災難。在僅僅由黨員和官員取代資產階級政治家和企業家的情況下，社會主義的工業和官僚體制經常被證明不如資本主義符合人道。最後，社會主義宣傳的人道主義意識形態經常用來掩飾政治壓迫和經濟剝削而已。

變化 因此在歷史經驗——尤其是共產主義、法西斯主義及民族主義的歷史教訓——影響下，許多社會主義者修改了他們的基本信條和期望。對於人性本善和理性等信念上變得較爲謹愼。而對於公有制、工人管理企業及較多的平等必將帶來社會安寧和個人幸福的期望已經降低。對於社會主義在全世界的擴展必將確保世界和平的希冀也已被證明是虛幻的。

所有這些改變並不否定社會主義留下一筆寶貴遺產的事實。社會主義確立了「應該爲社會整體利益而控制經濟」的原則。它也令人信服地論證了所有人都應參與有關他們經濟利益的決策。它推進了社會福利和機會均等。它力圖結束貪得無饜的財富累積，力圖廢除剝削並消弭歧視。它注意到某些較爲精巧的非人性化手段，因此它力圖分散中央權力，給予地方更多參與權，普遍提高社會生活的品質。在其理想的信念中，社會主義繼續爲人類的正義、協調及和平而奮鬥。社會主義的理想雖有不切實際之處，但它的希望並不因此而變得毫無價值。

SOCIALIST REVOLUTIONARY PARTY 社會革命黨

係指俄國境內的左派農民黨，是1917年彼得格勒(Petrograd，今列寧格勒)蘇維埃的最大黨。前身是民粹主義組織，該黨成立於1900年，領導人爲切爾諾夫(Viktor Chernov)。1906年該黨制定黨綱號召推翻沙皇，建立無階級社會，並且平分土地。該黨的恐怖分子於1904年暗殺內政部長普列韋(V. K. Plehve)，於1905年暗殺塞爾吉大公(Sergei)。

在革命的初期階段，該黨在政府內擁有相當大的權力。1918年1月19日布爾什維克

解散立憲會議後，該黨便失去影響力。到了1922年，該黨已名存實亡。

SOCIETY FOR THE PREVENTION OF CRUELTY TO CHILDREN 防止虐待兒童協會

一個爲防止兒童遭受忽視、欺侮和剝削的組織。1874年，經由白格(Henry Bergh)和格里(Elbridge T. Gerry)的努力而建立了紐約防止虐待兒童協會。他們被一件由成年犯罪的可怕案例「瑪麗・艾倫案」(Mary Ellen case)所震撼，因而在美國開創了對兒童保護組織之始。1895年，白格、格里及其他人成立了美國防止虐待兒童協會，總部設在華盛頓特區。

SOCIETY ISLANDS 社會羣島

南太平洋上的一個羣島，構成了法屬玻里尼西亞的一部分，爲法國海外領地。該羣島位於科克羣島東邊和馬貴斯羣島(Marquesas Is.)西南邊。該羣島有14個分散的島嶼，其中8個無人居住，該羣島總面積爲1,660平方公里。

土地 社會羣島被一條100公里寬的海峽分割成兩羣——迎風羣島(Windward Is.)，其中最大的爲大溪地島和莫雷阿島(Moorea I.)；背風羣島(Leeward Is.)，以賴阿特阿島(Raiatea I.)最大。整個羣島起源爲火山。大溪地島上海拔2,238公尺的奧羅黑納山(Mt. Orohena)爲法屬玻里尼西亞的最高峯。該羣島爲熱帶氣候，平均氣溫約27°C，雨季從10月到翌年4月。

人民 社會羣島1967年人口普查有83,705人，四分之三住在大溪地島上。大多數人爲玻里尼西亞人。大溪地島上的帕皮提(Papeete)爲法屬玻里尼西亞的首府和主要港口。主要糧食作物是芋頭、麵包果和甘薯。還種植熱帶水果、棉花和甘蔗。該羣島成爲一個受歡迎的旅遊點，帕皮提附近的機場可容納噴射飛機。

歷史 1767年沃利斯(Samuel Wallis)宣布該羣島爲英國所有，但翌年布干維(Louis de Bougainville)宣稱該羣島主權歸法國。科克(James Cook)於1769年爲英國皇家學會到大溪地島進行遠征，並命名背風羣島爲社會羣島，這一名稱後來擴大到整個羣島。1842年法國人宣布它爲保護地，1880年宣布它爲殖民地。

SOCIETY OF FRIENDS 公誼會

參見FRIENDS, THE RELIGIOUS SOCIETY OF.

SOCIETY OF JESUS 耶穌會

參見JESUITS.

SOCINIANISM 索齊尼教義

參見UNITARIANISM.

SOCIOLOGY 社會學

有時被解釋爲對人類社會行爲的科學研究，或是研究人類羣體的學問；除此之外，現代社會學家對於社會學的定義以及理論的看法也有極大的差異。由於社會學家之間並沒有共識，因此，在對大衆做解釋時，經常以社會學是社會的科學、研究人類羣體生活的學問，或是研究社會關係、制度的學問等說法來略過這個問題。

綱 要

章節	頁
1.社會學的歷史	131
2.美國的社會學	133
3.其他國家的社會學	134
4.社會學的分類學科	135
5.研究方法	136
6.當代的發展	138

在人類學、心理學、經濟學、史學、政治學、法學等這些相關學科中，社會學可視爲是這些社會或行爲科學的中心學科。由於這些學問都是任意的歷史過程中的產物，而且仍在不斷地改變、發展，因此很難以簡單又精確的文字定義來劃分它們。不過，這些學科都具有學術傳統的實質內容，可以穩固、持續地發展。

特別是在美國，社會學家有廣泛的就業機會。有些加入高等學術研究機構、教授學問或進行研究；有些則在聯邦政府或州政府的機關工作；有些則爲私人企業或其他私人機構提供諮詢建議或者進行研究。

功能的概念 社會學因爲有某些宣稱而被認爲是社會的科學。這種想法來自十九世紀的學者孔德(Auguste Comte)，他創出「社會學」一詞。然而，若是依據這樣的定義，則無法區別社會學和從整體觀點來看的社會科學。

另一個看法認爲各種主要的制度早已是那些較早發展的學科研究的對象，例如經濟學中的市場、政治學中的國家，以及語意分析中的語言。在此情況下，社會學則負責研究所有的其他制度，像婚姻與家庭、有組織的宗教、犯罪；社會關係中的所有其他體系，例如階級和種姓制度、種族團體和少數團體；以及與都市化和工業化有關的社會過程。

A.孔德 十九世紀法國社會學家，首創「社會學」一詞者，爲理論社會學的先驅。

第三種觀點主張，社會學是經由調查貧窮、犯罪以及其他被視爲社會問題的各種現象，以了解其社會性質，探討社會進步、社會改革或其他道德標準的形成原因。特別的是，社會學關切那些與都市生活、工業活動及各類型制度現代化有關的社會解組問題。

第四個觀點認爲社會學是分析性的、清楚的科學，是有關社會系統的科學。其研究的對象是所有的社會現象，從一個清楚而範圍界定的觀點來觀察和分析。

符號和意義 大部分的人類關係都是透過符號的使用而形成的，特別是那些構成天然語言的符號；而且，這些符號系統更是人類羣體生活的明顯特徵之一。因此，社會學家非常注意符號、符號的含意、溝通的過程及符號的系統。那些研究次人文層次或物理對象關係的科學家則不需要擔心研究符號含意的困難。但是社會學家關心人類及人類的行爲，而且爲了描述和了解人類，社會學家就必須將這些行爲視爲與行爲者和其同伴的符號世界有關而來研究。

在此同時，社會學研究者也必須注意到要以比行爲者本身還要大的超然性和客觀立場來描述和分析社會過程。因此要找出一項在研究者的精力、能力和洞察力等方面有較爲嚴格要求的良好社會學研究，相對地就顯得稀少。

領悟及理論 和其他科學一樣，社會學也牽涉到(1)經驗研究，即資料的蒐集；以及(2)理論的運作，也就是概念、假設和形式系統的發展。由於人類團體生活多面且分歧，因此社會學有關的調查一直是在當代生活裏各種不同的領域中進行：例如，心理病患的療養院、青少年的街頭幫派、包圍在大都會裏的民族區、服役中的士兵、正在接受醫術訓練的學生及警方人員的執勤行動。文化人類學家一直都在研究那些與西方社會處於隔離狀態，而技術方面也比較原始的民族。而另一方面，社會學家則一直在研究牽涉到現代化、都市化、工業化、文明洗禮過程的族羣。

雖然一些社會學家主要進行的研究一直是在美國和西歐地區，但是在世界其他許多地區也一直都有社會學的研究。從理論上來看，其中有許多極爲重要的社會研究常是歷史取向的，其重點一直擺在西歐和美國社會型態特質的興起，特別是有關理性中產階級資本主義的產生、官僚制度、大衆工業化社會，和以現代化、都市化、科技化爲基礎的生活型態。

1.社會學的歷史

隨著人類羣體生活的演進和語言的出現，人類關係秩序系統和各組或各類人類行爲本質的學問亦隨之發展。雖然前面所說的只是個推斷，但是仍然有事實足以支持這樣的說法：即各個民族——包括一直生活在相對上

屬隔離狀態而且具鄉土性的民族——不僅擁有複雜的語言和複雜的社會組織法則，而且還能以諺語、鄉土的智慧和神話來描述和解釋人類行爲。

早在進化的初期，智人(*Homo sapiens*)就開始教化自己的同類，雖然在這過程中有許多事情是在不知不覺的情況下發展的，其中有一些卻刺激了對於墓居生活本質和人類行爲的反映。

學術的起源 由於文明社會的興起和著述的產生，社會中出現了一些學者以及抄寫書籍的人。而人類羣體生活的情形就是能立刻引起他們注意的範疇之一。很特別的是其中出現了一項研究傳統，即探詢何者才是合適而且令人嚮往的社區、民族或國家的組織。這樣的研究處理了一些特別的問題，例如法律條文、社會勞動的分工、不同階級人民的權利和義務、社區的最適當規模等。雖然這些研究討論在古埃及人、巴比倫人、猶太人和希臘人之間所呈現出來的風貌並不盡相同，但它們集大成於柏拉圖和亞里斯多德的精闢分析中。這些學者並不太關切純粹抽象理論的「社會的科學」，反而對於如何改革社會、改善人類行爲或塑造一個最好的國家型態等問題有實際的興趣。然而，許多最基本的社會學問題在這些傳統的著作中，仍然有初步的敍述和討論。例如：社會「我」的本質，以及它與國家政治組織的關係；道德規範的本質和它與社會相關的程度。

新型態科學的嘗試 當這些傳統已順應了歐洲人和阿拉伯人新的社會時，有了更進一步而且頗具特色的發展。中世紀時期歐洲的神學家極爲關切基督教社會的規範結構。十三世紀的神學家阿奎那(Thomas Aquinas)也是其中之一。然而，受到摩爾人哲學(Moorish philosophy)的影響(包括邁蒙尼德Moses Maimonides)，也開始有知識世俗化的發展，並且在文藝復興時期達到最高峯。由於一些理論家如阿拉伯學者阿布杜勒拉曼·伊本·卡爾頓(Abd al-Rahman Ibn Khaldun)和那不勒斯的維科(Giovanni Battista Vico)的努力，發展出一項新型態的科學。這項科學分析了社會的各類型態，解釋其發展的過程，概括地說明種種人類文明的歷史模式。這些具理論性、冥想性的陳述多少都受到歐洲航海大發現、基督教社會與回教地區之間的接觸，以及他們和其他較原始的民族之間的往來等的影響。

雖然如此，不過像上述這些學者，他們所能利用的資料在範圍、品質上都相當有限。縱使精明又具經驗的作者像馬基維利(Niccolò Machiavelli)或蒙田(Michel de Montaigne)，雖想要尋找資料來分析，不是從像羅馬作家普盧塔克(Plutarch)之類作者的一些古典歷史敍述，就是在自己身歷其境的事件裏尋找資料。

比較的價值 起初，歐洲社會與亞洲、美洲社會間廣泛的新交流並未像提供給歐洲習俗評論家做比較一樣，引起人們對於人類羣體或人類組織通性之間的差異進行詳細的研究或分析。十八世紀時，法國的一些啓蒙哲學家如狄德羅(Diderot)、盧梭和伏爾泰等人利用關於玻里尼西亞等民族的一些敍述，對當時歐洲人生活方式中不理性的本質和不道德的行爲方式展開抨擊，特別是有關傳統基督教、性的習俗和窮兵黷武。他們的努力是當時評論社會制度的一股強烈世俗潮流的一部分。這些分析相信，藉由理性，人類能夠重建或創造更具理性、美德特色的社會和制度，使這種社會和制度的存在成爲事實。

新趨勢 從十八世紀中期到十九世紀中期，許多思想家精心設計出新的社會組織系統。其中有些理論家如歐文(Robert Owen)等人，他們是從一些具有效率而且理性的工廠和工業城鎮等組織中所獲得的經驗，來清楚地推論出這些制度。因爲如果一個工廠或城鎮能夠被理性地組織起來，則整個社會——至少一個自給自足的社區——也能夠如此。其他改革者，例如聖西門(Saint-Simon)和傅立葉(Charles Fourier)，可能一直受到軍隊嶄新而理性的組織方法的影響，而綜合工科學校(École Polytechnique)的科學家則證明了這一點。它是造成當時法國軍隊獲得幾次大勝的主要因素之一。

生產階級的崛起 正當傅立葉設計出最精緻、極令人嚮往的烏托邦社區時，聖西門和他的學生也致力於重新塑造他們的社會計畫。在與不事生產的貴族精英做比較時，他們特別支持那些被他們視爲生產階級的工程師、科學家和企業家。聖西門吸收了當時許多活力充沛、不墨守成規的青年——包括孔德。在這個團體遭強行解散後，許多成員成爲一些新興事業如鐵路修築、運河開鑿和新金融信用體系組織等的領導人。在評估十八世紀的批評家和改革者時，很重要的一點是必須注意到他們在重新塑造社會體制的同時，也引導大衆去細心地檢視、分析和思索社會系統的運作。

人口動態統計的應用 早在十七世紀時，就有學者開始蒐集並比較人口動態統計數字和其他資料。進行這種調查的動機有很多種，而也有各種需要這類調查結果的使用者。在中央集權的君主政體中，政府行政人員發現如果能夠對人口規模或商業金融活動的大小和性質做估計，則能夠更有效率地進行他們的工作。1661-83 年間法國的財政大臣考爾白(Jean Baptiste Colbert)就是嘗試使這類資訊系統化的先鋒。同時，在商業方面，特別是人壽保險業，企業家發現他們能夠利用人口規模、平均壽命、結婚率等資訊獲取利潤。

英國方面則是進行實證研究工作。有許多自稱爲「政治算術家」的個人，多半都是以當作副業的態度來進行這樣的研究。在早期的學者中，最值得注意的有格朗特(John Graunt)和配第(William Petty)。其他學者則是爲了社會改革的目的才蒐集這類統計數字。所以像英國鄉紳霍華德(John Howard)就訪問了數百座監獄和監獄醫院，並且在《英國及威爾斯之監獄現狀》(1777)一書中，對他們的情況詳加描述。法國社會衛生學家帕倫特-杜雪特雷特(Parent-Duchâtelet)針對巴黎地區娼妓的生活和社交狀況作了徹底的研究，於 1834 年將他們特異的次文化描述出版，引起廣泛的注意。接近十八世紀末時，辛克萊(John Sinclair)推動一項針對蘇格蘭教區所做的龐大訪查工作，並且出版了 21 册書。而在十九世紀即將結束前，布思(Charles Booth)也扮演了相同的角色，爲了揭露一些造成都市內貧窮現象的原因和性質，進行一項逐戶訪查的研究工作。他將調查的結果出版成數册的《倫敦人民的生活與勞動》(1891-1903)。

社會的評價 在集合大量資料後，政治算術家們和其後繼者轉而計算一些比率數字，而且不久之後他們就驚訝地發現許多機率像出生率、死亡率和犯罪率，竟然是穩定的。這使得那些有推測癖好的人不把這些比率所反映出的活動視爲個人決策行動後的結果，而將之視爲社會過程或社會有機狀態的指標。因此，蓋瑞(André Michel Guerry)在他 1833 年所出版《關於法國倫理道德的統計論文》(*Essai sur la statisque morale de la France*)中，就企圖在一個國家的教育水準和其犯罪行爲發生率之間建立關係。同樣的，比利時人凱特爾(Lambert Adolphe Quételet)也驚訝地察覺到犯罪率和其他不同事件的發生比率，像自殺和結婚等，是穩定不變的。因此他提出「道德科學」的觀念，這就是現在所說的社會學。凱特爾推動了各主要國家人口動態統計資料蒐集工作標準化的計畫。他對於各種比率規律性的觀察使他主張：是社會造成犯罪，犯罪者本身僅是工具罷了。此一論點引發了長期激烈的爭辯。

歐洲歷史的再生 在古代地中海地區的社會裏，曾有一些睿智的歷史學家如修昔的底斯(Thucydides)、塔西塔斯(Tacitus)和舊約〈列王紀〉中大衛王故事的作者等。而古代斯堪的那維亞半島上的民族中，也有歷史學家和文學批評家斯圖魯生(Snorri Sturluson)。然而，一次決定性的歷史復興是發生在十九世紀，當時人們如米什萊(Jules Michelet)，受到維科理論的激發，開始埋首於法國政府的檔案文件裏。其中，與米什萊同樣重要的是黑格爾對歷史哲學的研究。這些研究使他安排、組織歐洲歷史的次序，並且利用思考模式輪替的詞句，來決定他自己對於人類的判斷。黑格爾激發了人們沿著演化路線，對社會和知識史作深入研究。在黑格爾教義的影響下，馬克思就是當時及以後最重要的人物。

社會學的先驅 孔德和馬克思可視爲是理論社會學的先驅，就像布思和凱特爾被稱作是實證社會學的始祖般。孔德代表保守及權威取向，馬克思則是代表著激進、自由派。孔

K.馬克思 德國革命家、社會學家和經濟學家，《資本論》的著者，剩餘價值學說即爲他的理論基礎。

德早期所接受的訓練是數學和工程科學，馬克思則是哲學和法律。兩人都相信人類歷史和人類社會都顯現出一個簡單的演化次序，不過兩人的觀點卻大相逕庭。根據孔德的看法，這個演化順序是可以用像自然科學的法則來理解。事實上，孔德的老師聖西門就視自己爲社會科學中的牛頓。然而馬克思的觀點則認爲歷史演化過程必須以辯證的、黑格爾的模式才能理解。值得注意的是，馬克思的伙伴兼信徒的恩格斯(Friedrich Engels)對於科學及製造生產等問題所抱持的一般態度，在某些方面反而更接近孔德而非黑格爾的看法。雖然恩格斯與馬克思畢生都保持著親近的伙伴關係，但也不可因此而混淆他們的信仰和著作。

馬克思的角色 雖然大家對於馬克思發現了社會階級和階級間相互的衝突褒貶互見，但事實上馬克思僅是將大部分學者已清楚察覺到的現象加以修飾，並且將之放在歷史脈絡中罷了。然而從現代的觀點來看，更重要的是他察覺到一系列社會體系的存在，每一個社會體系依體系內成員所發展出來的動機和利益來劃分。在這方面，每個體系的重要特徵是其生產系統的社會組織，因爲它將人們分成一組組相互衝突的團體，分享共同的經濟利益。事實上，這些衝突產生了意識型態的系統，並且將一個羣體的利益合理化，並在與其他羣體發生衝突時極力維護自己羣體的利益。這樣的信條和他們概念化的形式有忽略人與人之間關係的傾向。舉例而言，在馬克思那個時期，勞動是被當作「商品」(commodity)，而不是被當作人類特有的本性來討論。在了解馬克思對於社會學的產生及社會科學的貢獻時，研究人員對於共產主義者或是其反對者所抱持的空論式解釋態度必須謹愼。因爲馬克思本身的成就是當時學術環境下的自然產物——包括李嘉圖(David Ricardo)和亞當·斯密(Adam Smith)的經濟學，以及蒲魯東(Pierre Joseph Proudhon)的社會評論。若將馬克思概念化的思想和列寧、毛澤東或卡斯楚等二十世紀發起土地改革運動的國家政治領導人的思想相混淆，將是一項嚴重的錯誤。

涂爾幹學派 從時間上來看，涂爾幹(Emile Durkheim)的研究工作有著相當的重要性。跟隨孟德斯鳩、聖西門、盧梭等人的傳統，並且深深受到民族誌學這項新科學對原始種族描述的影響，涂爾幹對於促進理論社會學進一步的發展有重大的貢獻。他的著作水準很高，推動了法國認定社會學爲大學裏的一門學科。事實上，他也是法國第一位社會學教授，先任教於波爾多大學(Univ. of Bordeaux)，不久後擔任索邦神學院(Sorbonne)的社會學教授。他和他的同事及學生，例如莫斯(Marcel Mauss)、包雷(Célestin Bouglé)和萊維-布呂爾(Lucien Lévy-Bruhl)等人一起研究，而在歷史社會學和比較社會學方面進行廣泛的探討，處理到一些問題像自殺和社會控制、宗教和社會團結、贈與和交換，以及各個社會間對於時間和空間認知的差異。涂爾幹學派的學者因同樣反對像功利主義一樣用個人心理學術語的解釋來說明社會現象而結合起來的。涂爾幹認爲社會中發生的事件是眞實的，而且只能透過社會原因來加以解釋，他視此爲一定理。

韋伯的影響 在德國方面，由新黑格爾學派和馬克思所建立的歷史傳統，在一連串針對人類社會演化和現代歐洲社會制度起源的研究中一直延續著。這些研究在韋伯(Max Weber)的著述中更是達到最高峯。韋伯應用他豐富的學識和洞察力對古猶太地區、中國、印度和現代歐洲的宗教和社會制度作一系列的比較性研究。在某方面，他的著作可視爲是在與馬克思的靈魂對話。由於寫作的年代較馬克思晚，所以韋伯的著作是在一個更具比較性基礎、擁有更好、更廣泛資料的優勢下進行的。他不像馬克思那樣深信由於技術的改良和資本主義的興起，個人可以「創造自己的歷史」的年代已經到來，而且還可以因此產生更合理、精神上更自由的社會。在政治上韋伯是保守的。他悲觀地預測未來將有許多困擾德國、俄國，以及整個西方社會的悲劇事件發生。

雖然韋伯追隨馬克思承認社會生產組織的重要性被忽略，但是他強調有關一個社會的政治制度和意識型態系統的相對獨立性。舉例而言，他主張經濟的社會階層與宗教意識型態之間的關係比較不可能成爲像馬克思觀點所說的「理性化」，反而比較可能像他所講的「有擇親和力」(elective affinity)。關於這方面，一系列的著作使得他在早年就聲名遠播。韋伯反對簡單的馬克思主義者的假說：新教的出現反映了新中產階級的興起。他認爲在西歐，理性的中產階級資本主義興起的必要先決條件(雖然並非是充分條件)是在於激進新教宗派內在的精神(ethos)的出現，特別是喀爾文教派。

涂爾幹和韋伯的著作使得對宗教的研究被擺在理論社會學的最前線，並且因此激發長達半世紀的後續研究。由馬克思開發、韋伯推動的意識型態研究，仍然持續發展，著名的有曼海姆(Karl Mannheim)。他的努力導致一項特別的研究領域，即「知識社會學」的出現。

2. 美國的社會學

雖然社會學的理論發展和實證研究最先是發生在歐洲，但是卻是美國的社會學觀念最早亦是最堅決趨向於將社會學設立爲學校裏的一門學科。

美國大學裏的第一個社會學課程 起初，孔德、斯賓塞(Herbert Spencer)以及其他建立這些巨大知識系統的歐洲學者對美國的影響很大。十九世紀時，美國的學者如沃德(Lester Frank Ward)和薩姆納(William Graham Sumner)等人，進一步發展這些系統。1874 年，薩姆納在耶魯大學引進了美國第一個大學社會學課程。此外他也寫了《社會傳統》(*Folkways*, 1907)一書，對於後代有著極大的影響。他的著作巧妙運用了大量的民族誌學和歷史資料來支持一項社會上最保守的理論。如同一種自然語言的造句法，民俗是經年累月不知不覺發展的結果；任何有意改變社會風俗的嘗試，例如用立法的方式，雖不一定會失敗，但必定會造成嚴重的不和諧現象。

H.斯賓塞 英國哲學家、社會學家、早期的演化論者，強調用科學方法來研究社會現象。

卓越的進展 1893 年，芝加哥大學首先成立第一個社會學系。兩年後，第一本社會學刊物《美國社會學雜誌》創刊。在斯摩爾(Albion Small)的領導下，芝加哥大學社會學系很快地在學術上具有主要的影響地位。在大約三十年內，美國多數的學院和大學都開設了社會學方面的課程。

芝加哥大學吸引了許多當時著名的社會學家和社會科學家。大學中課程的導向著重於實用，而非僅是實證、理論的研究。從哲學方面的角度，特別參考社會心理學的治學方針是米德(George Herbert Mead)在一系列深奧的演說中所表達出來的。其中，他說明了一些基本觀念，像符號、自我、意義和角色。在二十世紀前半期的研究期間，托馬斯(William I. Thomas)和帕克(Robert Ezra Park)將一些城市，特別是芝加哥，視爲他們工作的天然實驗室。由於可在城市中尋找到許多各類的社會過程，托馬斯和帕克以及他們的同事和學生就對民族特區、流浪漢、小偷、舞女，以及房地產仲介機構等做了研究。

這兩位社會學家在歐洲曾與一些著名人士像西梅爾(Georg Simmel)等人一起做過研究，而這些人本身也是博學之士，熟悉一些像涂爾幹、貢普洛維奇(Ludwig Gumplowicz)、勒邦(Gustave LeBon)和巴格哈特(Walter Bagehot)等人所發展出來的社會學理論。然而，托馬斯和帕克都感覺到社會學家所處的位置是在社會的舞台，各個過程都是可觀察的，而不應該是置身在教授的圖書室裏。而且他們也認爲社會研究必須與當代的社會問題有關。例如，大量波蘭農民移入芝加哥大都會區所造成的社會問題。在這方面，帕克特別受到英國學者布思和韋布夫婦(Sidney and Beatrice Webb)對於都市生活和貧窮問題的調查研究的影響。

哈佛大學：索羅金 哈佛大學方面則是發展另一種不同的治學導向。該校的教授索羅金(Pitirim Sorokin)是一九三〇年代的主要人物。他詳細闡明一種更學術的取向，他關切文明史，特別是有關社會理論的歷史。哈佛教授帕森斯(Talcott Parsons)就是其中受到索羅金影響的一位。他也和亨德森(Lawrence J. Henderson)一起進行研究工作，也曾在英國與人類學家馬林諾夫斯基(Bronislaw Malinowski)合作過。帕森斯受到影響而走向一種稱爲「結構功能主義」和「社會體系分析」的社會學導向。他的著作《社會行動之結構》(*The Structure of Social Action*, 1937)激發了大衆研究大型社會理論的興趣，如涂爾幹、韋伯和帕累托(Vilfredo Pareto)；並刺激了將社會學發展成爲抽象科學的發展。在這種研究方針下，有著一股強烈的傾向想超越經濟學的研究方法，並且因此透過特別的觀點和模型的應用來研究社會。

哥倫比亞大學：默頓 另一位索羅金在哈佛的學生默頓(Robert K. Merton)，他在哥倫比亞大學繼續從事研究工作，參與一系列的研究，結合了結構功能論者之理論方法與由拉扎斯菲爾德(Paul F. Lazarsfeld)爲了進行抽樣調查而發展出來的精細複雜的研究方法學。在這種調查方式下，相關人口母體的樣本是隨機抽出的，再由受過訓練的人員利用精心準備的問卷來訪問他們。答案經轉換成打孔卡後，再利用電子設備製成表格，接受統計分析。這種方法學特別適合用來分析大衆媒體的效果，無論是電台或是電視廣播，政治候選人的競選活動或是政府方案的推行。此外，由於米爾斯(C. Wright Mills)在哥倫比亞大學任教，更使得該校名聲多年不墜。米爾斯的著作融合了美國本土民粹主義者的激進理論和馬克思、韋伯等人精細而又複雜的評論分析。

美國社會學家R.K.默頓的著作《社會理論和結構》封面。

學術的成長 到了一九七〇年代，美國大學中提供社會學博士課程的科系已經增加到100個以上。雖然芝加哥、哈佛和哥倫比亞三所大學仍然是最優秀、培育大量專業社會學者的學校，但是來自其他學校的競爭日益激烈，特別是州立大學，如加州大學柏克萊分校、密西根大學和威斯康辛大學。美國社會學學會(ASA)擁有大量的專業人員，在1972年時其中約有20%是大學特別研究員——擁有博士學位，並對這個學科有專業投注的人。這個全國性的學會分爲幾個部門，包括教育社會學、醫藥社會學、法律社會學、社會心理學以及方法學和理論。

ASA贊助了一系列的刊物，包括《美國社會學評論》、《健康與社會行爲雜誌》(*Journal of Health and Social Behavior*)、《教育社會學》以及一份通訊《美國社會學家》。除了學會之外，尚有許多爲不同目的而組成的社會學家組織，例如社會問題研究社，出版《社會問題》雜誌；宗教社會學學會，出版《社會學分析》；以及鄉村社會學學會，出版《鄉村社會學》(*Rural Sociology*)。除了全國性的組織之外，還存在著許多區域性的社團，例如美南、美東和中西社會學學會。

除了由專業社會學學會所贊助發行的刊物外，仍有許多刊物是由各大學所贊助。範圍從芝加哥大學的優秀刊物《美國社會學雜誌》和紐約社會研究新學院(New School for Social Research)的《社會研究》，到措辭謹愼的堪薩斯大學刊物《堪薩斯社會學雜誌》。從1952年起，定期刊物《社會學摘要》的出版提供了範圍廣泛的幫助。

3. 其他國家的社會學

雖然英、法、德等國對於社會學早期的發展有很大的貢獻，但是在這項學科後來的發展上，這些國家卻遠落後於美國。這個情形有幾分反映出各國對於社會科學工作的分工有所不同。所以一些在美國被列爲社會學範圍的活動，在其他國家地區卻是以不同的名稱來進行，甚至是在大學環境之外進行的。西梅爾的研究就是一個例子。他大半輩子都處在德國大學體系的邊緣，只有在晚年時才接受委聘，擔任哲學教授。韋伯雖然擔任經濟學教授的職位，但是對於大學中的工作只是間歇性的參與而已。更早的馬克思在幾乎可擔任哲學教授時，卻因他的學術贊助者鮑爾(Bruno Bauer)與德國大學體系的權威管理當局起衝突而喪失機會。至於孔德更是從未接受大學的委聘。而涂爾幹則是在哲學和教育方面展開其大學教職生涯。

在英國方面，早就一直存在和十八世紀蘇格蘭道德哲學家有關聯的社會調查的良好傳統——例如，亞當·斯密、休謨(David Hume)和弗格森(Adam Ferguson)。而且正如前面所說，實證的社會研究有著極大的發展，不只包括辛克萊和布思的研究，還包括朗特里(Benjamin Seebohm Rowntree)和韋布夫婦的後續研究，都將重點擺在十九和二十世紀英國都市化和工業化後的問題，特別是都市貧民的性質和狀況。在理論的層次上，斯賓塞的成就極爲卓越。他的書爲所有英語系國家人民所閱讀。雖然斯賓塞擁有大學教職，但是他比較喜歡留在校外。

過渡期 比起美國社會學組織，與理論家西梅爾、韋伯、涂爾幹和斯賓塞等有關的研究工作是比較具歷史性、比較性和理論性的。因此，一些追隨泰勒爵士(Edward B. Tylor)和克羅伯(Alfred L. Kroeber)的美國學者傾向於將這些研究歸爲人類學範疇。大部分的歐洲國家，至少一直到二次大戰以前，對於資助主要將重點放在現代都市社會和工業社會的學術科目，並不感興趣。因此，未被美國歸類爲社會學的部分反而在人類學、史學或哲學的名義下進行。美國政治社會學家席爾斯(Edward B. Shils)曾指出，在二次大戰前，英國的社會學未能有所發展是由於社會精英分子不願讓他們本身和他們自己國家的社會受到批評檢視。相較下，他們反而鼓勵對外國和殖民地人民作研究，而促使社會人類學的成長。在當時的英國和歐陸，對當代社會批評檢視的工作多半是由費邊社成員、馬克思主義者和有社會學信仰並且從事自由寫作的評論家等人主動進行。而事實上，他們並沒有興趣或資源以進行各類像美國校園中的社會學者所發展出來的詳盡的經驗研究。從二次大戰起，上述國家學院式社會學的發展可以反映出這些精英的組成和態度上的改變，以及全國對於現代社會生活進行系統研究的必要性的認識。

在中、南美洲，孔德的著作一直有著很大的影響力。社會學研究工作是在大學中進行，但卻是在非實證的、著重歷史性和具明顯保守政治偏見的意識型態脈絡下進行的。

最近國際間的發展 社會學已經成爲國際性的學科。學生們遊學至其他國家的大學接受訓練，研究者也已發現，研究不同於自己國家的文化是很有價值的。並不是因爲受到政治壓迫，而是因爲其他地方有更好的發展機會，所以許多社會學家離開自己的出生地，移居他國，以至於有時候很難歸類社會學家的國籍。俄國布爾什維克革命促使索羅金移居美國；而古維奇(Georges Gurvitch)則先到捷克，再到法國，在索邦神學院擔任涂爾幹原先的教授職位。納粹的迫害也導致許多德國、中歐地區社會學家的離去：英國收容了曼海姆；蓋格(Theodor Geiger)到了丹麥

和瑞典；布貝爾(Martin Buber)則至以色列。

美國 有一羣著名的學者來到美國。在這些移民當中，有佛洛姆(Erich Fromm)、潔荷達(Marie Jahoda)和佛雷克-布斯維克(Else Frenkel-Brunswik)等社會心理學家，以及現象社會心理學先驅舒茨(Alfred Schutz)和伊希海瑟(Gustav Ichheiser)。另外還有方法學的創建者拉扎斯菲爾德、社會理論家葛斯(Hans Gerth)，以及埃伯哈特(Wolfram Eberhard)、斯拜爾(Hans Speier)等比較社會學學者。美國也接收一羣在歐洲接受基礎訓練，但是來美國之後才在大學中拿到博士學位的青年學者。這些年輕、充滿活力的學者包括得獎的《企業裏的工作與權威》(*Work and Authority in Industry*, 1956)一書作者本狄克斯(Reinhard Bendix)，以及著名的夫妻檔社會學家寇塞夫婦(Lewis A. Coser and Rose Laub Coser)。

德國 在著名的社會學家中，只有魏瑟(Leopold von Wiese)在納粹執政期間仍留在德國。不過，在戰後，許多原先出走的社會學家又回到德國。其中最著名的是霍克海默(Max Horkheimer)。他曾與戰前研究社會理論的法蘭克福學派交往。他的學生哈伯馬斯(Jürgen Habermas)延續了該學派複雜微妙的哲學傳統，並企圖結合馬克思主義社會學與心理分析的社會心理學。其他德國戰後的著名社會學家包括認知與知識社會學的魯克曼(Thomas Luckmann)、研究現代工業社會中社會階級衝突的達雷多夫(Ralf Dahrendorf)，以及擔任國際社會學學會會長的柯尼格(René König)。

英國 英國方面，在一次大戰前，韋布夫婦早就使用了參與觀察和社會調查等研究技術。後來他們將經驗彙編寫在《社會研究方法》(1932)一書中。此外還有其他著名學者，例如卡爾-桑德斯(A. M. Carr-Saunders)，他是職業研究的先驅學者；霍布豪斯(Leonard T. Hobhouse)，他修訂了斯賓塞學派對進化社會學的陳述，容許意識和道德的介入以矯正社會的錯誤。雖然如此，但是在被認定爲專業學術的社會學組織方面，英國則落後於他國。當韋布夫婦首先建立一個更高的教育機構來執行他們所開創的研究時，他們以「倫敦經濟學院」來稱呼這個機構，並沒有提到社會學這個名詞。一直到二次大戰後，社會學在英國才逐漸受到重視，並且在1950年出版了一份新的期刊《英國社會學雜誌》。

斯堪的那維亞 斯堪的那維亞國家的社會學在二次大戰後，也有很大的進展。不同於德國法蘭克福學派的社會學，這些國家的研究取向一直是實證、量化的，而且有許多研究是屬於人口統計學的範圍。1945年，當時蓋格在丹麥的阿爾路斯(Aarhus)建立了斯堪的那維亞第一個社會學研究所。往後還有挪威的加東(Johan Galtung)，他因研究國際政治和非西方國家的發展而成名；研究社會階層化和社會流動的瑞典的卡爾森(Gösta Carlsson)；挪威的烏柏(Vilhelm Aubert)則研究法律社會學。

法國 除了一些像古維奇等因政治因素來到法國的學者外，在二十世紀中葉，法國本地也培養了許多著名的社會學家。弗里德曼(Georges Friedmann)以他對於工業社會學的研究而著名。阿龍(Raymond Aron)由於對社會學史和社會思想的研究而享有盛名。社會哲學家如沙特(Jean Paul Sartre)和西蒙·波娃(Simone de Beauvoir)所研究的範疇可以說不是在社會學就是在馬克思主義的社會學範圍內。

以色列 布貝爾成爲耶路撒冷希伯來大學社會學系第一任系主任。他的學生艾森施塔特(Shmuel N. Eisenstadt)由於寫了《帝國的政治體系》(1963)一書而贏得美國社會學學會的獎勵。來自美國的移民和訪問學者在方法學上的涵養更充實了以色列的社會學研究。

共產國家 在蘇聯和其他共產主義意識型態強力控制下的國家，自由進行社會調查的可能性一直受到極大限制，而社會理論也經常被限制在馬克思主義意識型態的一種流行的變形下。不過，只要當政府的控制放鬆時，很明顯地社會調查工作仍然一直持續。1956年時，波蘭政府放寬某些限制，結果導致大學自由風氣興起。例如，這使得奧索夫斯基(Stanislaw Ossowski)能夠出版他的著作《社會意識中的階級結構》(*Class Structure in the Social Consciousness*, 1957)。從著作中顯示出他極爲熟悉美國地區所進行的研究，並且設法結合這些研究和馬克思理論，而發展出一套可以顯示資本主義和共產主義社會階層化過程的理論。另一位著名的波蘭社會學家茲柴帕斯基(Jan Szczepanski)是波蘭科學院哲學及社會學系系主任。蘇聯也有一些學者，如科恩(I. S. Kon)，他們都相當熟悉北美地區社會學的發展。

就研究馬克思主義的社會學而言，在蘇聯共產集團中最具創造性的學者是匈牙利籍的盧卡奇(Georg Lukács)。年輕時，他就在德國與韋伯和西梅爾一起研究，而且也是曼海姆的助手。後來他在國內參加了列寧主義者的政治活動，並且在政府內擔任部長級職務。當他再度對馬克思的著作展開研究時，他批評那些在實證方法學取向下所發展出來的解釋，並且再次強調馬克思社會思想中黑格爾思想或辯證法的特色。在這方面，盧卡奇是重新詮釋馬克思思想的先驅。稍後的馬庫澤(Herbert Marcuse)和巴托莫爾(Thomas B. Bottomore)也強調這點。

國際性組織 雖然有各種不同的情況限制著世界各地社會學的發展，但是從二十世紀起，國際性的學會組織就開始運作。1949年，在聯合國教科文組織(UNESCO)的贊助下，組成國際社會學學會(ISA)，由美國人沃思(Louis Wirth)擔任第一任會長。1966年，ISA舉辦第六屆世界社會學會議，在法國埃維昂萊班(Évian-Les-Bains)的會期中吸引了將近2,000名的世界各國代表參加，不過中國大陸並未參加。第七屆會議則於1970年在保加利亞的伐爾那(Varna)舉行。

UNESCO贊助的另一項成果就是出版一系列有關社會學分類學科研究的英法雙語對照書目和評論性刊物。在有關最近研究內容方面需要一些引導的學生，會發現這些刊物非常不錯。

4. 社會學的分類學科

正如各個不同學科並不代表社會科學研究的系統性分類，社會學裏的分類學科本身也並不代表是合理區分後的結果。一組分類學科的產生是由於研究者對於某些制度性的複雜事物感到興趣之故。而特定機構對於一些針對這類問題所進行的社會學研究提供資助，也有關係。因此，從十九世紀初期起，特別針對醫院、醫生、護士進行研究的醫療社會學，以及以學校、教育人員爲研究對象的教育社會學就已經存在。甚至更早的還有宗教社會學，這可追溯到十七世紀時期，道德哲學家基於廣泛比較以及對於遺傳學感到興趣的情況下而開始研究。雖然二十世紀的美國是著重於對教堂、教派、稱呼，以及牧師和神父等進行研究。此外還有關於企業、家庭、政府官僚體系、刑事機構、軍隊、志願性社團及藝術的社會學。

社會組織學 由於在上述的制度性複合體中，有許多具有相同的組織型態，所以研究人員走向發展出一個社會學概括性的分類科目，稱爲「社會組織學」。例如，在美國，許多機構具有三層結構，包括(1)一羣專業人員，進行某些服務工作；(2)一羣顧客，接受服務；(3)一個理事會，在工作人員和較大的社團中居間協調，並且爭取後者提供財務上的幫助以進行該機構的各項活動。這模型可用來分析各個不同機構的社會過程。例如學校、交響樂團、教堂、醫療機構、精神病患的療養院及監獄。

從所有的這些例子中，可觀察出在這三層結構之間對於專業人員所提供的服務或義務表現的本質，一直有著不同的看法和爭執。例如，家長、學生和教育人員對於所期望的教室活動傾向於有不同看法：說得更清楚一點，對於究竟是誰應該控制整個班級有不同的看法。在這些例子中，專業人員會詳細地說出肯定其活動的想法，然而家長和學生方面所表達出來的反對意見有時可能會比較不詳盡、粗率。至於對於專業人員可能的管理控制，很重要的一個特色就是和工作機構有關的特殊職業生活型態。因爲在人員是調動性質的情況下，他們會傾向於根據職業的信條和規範來確立自己的立場而獨立於地區性特質之外；而那些居所固定的人員，則比較會受到

來自該社區的壓力影響，而不是受同事們的影響。

社會心理學 社會組織是從注意人們爲了完成羣居生活的工作而組織起來的相似模式開始研究發展，而社會心理學則集中在行爲者和從他們的行爲方式中辨認出相似的模式而開始研究發展。因此，社會心理學的研究包括兩個主要的領域：(1)人類溝通的本質，像言語、符號系統和意義；(2)年輕人的社會化過程，包括語言的熟悉及自我控制的發展；並對於家庭在青少年自我控制的發展過程中所扮演的功能角色，以及年幼兒童極具關鍵性的志願性社團和同儕團體對他們的影響，特別感到興趣。從米德和庫利(Charles H. Cooley)的研究工作中得到一套基本的命題，即有關語言的角色在於使個人察覺自己本身爲一個對象，因此能對自己的行動產生意識性的控制。同樣地，藉由符號的使用，個人能夠預測自己行動的結果，並且因此而組織自己的行爲以朝向自己所期望的目標。

精神分析法 在佛洛伊德發表他的研究時，精神分析心理學受到多數社會學家嚴厲的批評。之後，受一些精通社會學的學者，如佛洛姆、沙利文(Harry Stack Sullivan)和埃里克松(Erik H. Erikson)所發展出的新佛洛伊德(或深層)心理學的影響，許多精神分析心理學的看法就被應用到社會學研究中。

行爲主義 行爲主義心理學的交互作用也循著相同的模式。在沃森(John B. Watson)最早所發表的理論中，對於社會學基本概念含有否定的意味。而其他的社會學家則在各種團體的眞實性或處理符號意義的必要性上提出辯護以茲回應。這些爭辯促使行爲主義理論朝某些社會學家早已發現極爲相同的方向去做修正和延伸。因此帕森斯與果決的行爲主義學者托爾曼(Edward C. Tolman)和霍曼斯(George C. Homans)共同合作，發展一項將社會學命題減低到行爲主義基礎上的計畫。

其他學派 其他心理學派也曾融入社會心理學家的工作裏。透過萊溫(Kurt Lewin)和薛里夫(Muzafer Sherif)的研究，完形心理學(Gestalt psychology)深深地影響美國的社會學家。而且，在二次大戰之後，現象心理學也隨著舒茨、伊希海瑟和雷斯勒(Kurt Riezler)的發展而逐漸有更大的影響。該學派發現其本身的看法和米德、庫利他們較爲古老的美國傳統之間，有許多相同的地方，該傳統被稱作「符號互動論學派」。

心理學導向的社會學家比心理學家更偏向於關切人們正常的而非病態的行爲，並且也關切有關個人如何在團體生活中獲得一個角色的問題。臨床心理學家經常事先假設罪犯或犯過錯的人是由於成長過程中的人格發展失敗而變得不正常開始，來進行他們的研究；社會心理學家則傾向於預設罪犯是受到同儕們社會化的影響，而形成被他人歸爲罪犯或偏差行徑的行爲模式。在這爭論中，社會學家偏向於注意罪犯次文化的長久持續，以及像老鴇、妓女、扒手和金光黨等行業存在已久的情形——這可以用已有幾百年歷史的俚語當作例子來證明。然而臨床心理學家則強調自我和其他精神規範之發展的不當塑形。

在心理學和社會學相交於社會心理學這中間學科時，另一個比較的基礎是心理學家較重視個人早期的訓練過程，而社會學家則重視整個生命中的學習過程，以及從學習達至熟練程度的過程。

生物社會學 人口統計學和生態學形成社會學中另外的重要分支學科，在某些方面代表研究人類社會的生物研究法。

人口統計學 人口統計學是研究某個地區裏有多少人，並且根據年齡和性別來分析其人口組成，進而研究有關人口相對繁殖力的問題，以及懷孕年齡、特定的出生率等精密數據的發展。同樣地也研究死亡和疾病發生率等問題。

爲了以最小成本達到最高效率，人口統計學者發展出一套統計技術，使他們利用在整個人口總數裏以相對少數的樣本做研究時能夠估算出錯誤，並且加以控制。而電子排序、製表方法的發展，以及在統計學方面評估和假設檢定技術相關的發展也極爲重要。在美國，聯邦憲法中有關每十年就必須進行一次人口普查的規定，確實對這項社會學的次學科的發展很有幫助。這也使得大量資料被累積保存下來，並對全國人口中各種趨勢的精密分析一直頗有用處。

生態學 人口數目以及其成長率、遷移率等數字，若被放在地理學和更大的生物學範圍上來說，更是重要。社會生態學最初即從研究都市人口的種族成分、年齡和性別，以及經濟和婚姻的狀況開始發展。

因此，例如在一九二〇年代期間，當研究人員在蒐集某個城市，例如芝加哥的資料時，可能會將具有東歐血統的波蘭人、波希米亞人和猶太人、黑人以及其他種族團體等區分開來。也可能會依這些具有種族宗教特色的人羣之第一個、第二個、第三個……等殖民地的區域來描述其移民的型態。除此之外，他們的研究也可能會指出如哪些區域主要是居住著單身人士或是擁有小孩的年輕家庭；也可能還會說明交通幹線、職業類型、土地價值等因素的影響與這種區域型態之間的關係。有關都市地區相似的研究在世界其他地區也正在進行。

我們也可能更加重視生態學基本層面的探討，不僅研究有關人羣間的競爭和調解，並且也探討人羣和他們自然環境間的關係。這些研究包括一些問題像空氣和水污染、交通阻塞、種族隔離和歧視、營養不良、疾病、社會解組和社會衝突，各種型態的犯罪和惡行以及人們彼此間的衝突。一九六〇年代美國城市中公民權運動所造成的衝突都集中在特定的區域，著名的有洛杉磯的沃茨區(Watts)和曼哈坦的哈林區。這些地區因有大量貧窮的黑人聚集而著名。他們一直給付相對高的價格，卻住在較爲劣等而又過度擁擠的住所，而且其中包含衆多失業或未充分就業的人口。一些生態學家就極爲關切並想要改善這種情況。

5. 研究方法

雖然對於所有的科學來說，觀察是基本的步驟，但是在社會學中，觀察法具有其特別的性質——也就是必須參與。正如同一種語言是靠說而學來的，社會生活中的許多層面是靠參與而學習得來。除了一些受到極大限制而僅能從人類生物本能方面獲得的各種資料外——特別像出生和死亡數據，社會學的觀察者必須參與(並學習如何了解)他所研究的人羣的文化架構。

語言因素 顯然地，極多數的社會學研究都事先預設研究者對於他們所觀察團體的語言都很能說、很能理解。而事實上，縱使是優秀的語意學家，在剛開始時也不能了解一個團體中所有的俚語及這些特殊詞語所指的活動或事物；他是在孜孜不倦的調查中去學習。

參與觀察法 所謂參與觀察法，是經常將研究重點擺在描述一個社會或小團體的主要活動，並不預設研究者是在極爲了解其研究對象的情況下進行其調查，反而是基於這樣的假設：如果一位受過訓練的研究人員繼續與那些被觀察的對象保持互動，並且參與他們部分生活中的活動，他將能夠學到他們的語言、文化和社會組織，學習到足夠讓他進行其研究計畫的程度。因此，像是在《街頭角落的社會》(*Street Corner Society*：修訂版，1955)一書中首次針對波士頓一個下階層的義大利社區裏的年輕人所進行的研究中，其研究者懷特(William F. Whyte)就是在幾乎完全不了解這個羣體的習俗和影響「街角村」(Cornerville)的種種勾當和政治結構的情形下展開他的研究。雖然他知道那裏的年輕人所講的英語(他並不了解老一輩的人所使用的義大利語)，但是他並不了解許多老老少少所使用的特殊名詞。到了研究將結束時，由於住在這「街角村」多年，並且參與當地人生活中許多的層面，他也就了解了許多。

更熟練的研究人員 另一方面，許多根據問卷來向一組或某一特定種類的受訪者進行調查的社會研究，無論是經由口頭或是用紙筆方式，都事先假設這些設計問題以及分析問題的研究人員不只是能夠流利地應用受訪者的語言，而且還熟悉受訪者文化的相關層面。因此，那些對全國人口樣本進行政治選舉態度調查的研究人員不僅必須通曉他們的語言，而且還必須熟悉他們的政治習俗。在比較性研究中，例如比較主要國家人民的政治反應，通常都是由每位成員都具備相關語言和文化背景的一組工作人員來進行，以調查特定地區的居民。這類社會學研究事先假設調

查人員早就有高度的參與和很深的了解，而不是在調查的過程中才獲得這樣的了解。

制度的比較 此外，仍然有許多其他不同的比較性社會研究，較少依靠訪問個別受訪者，而較常利用到觀察文化交流制度的存在以及它的影響，例如大量生產、正式教育或現代運輸通訊等制度。在這些例子中，研究人員希望分析或證明一些有關一般教育程度、社會勞動分工程度以及大衆媒體的平均消費等的陳述。在這些研究中，研究的設計人可能希望比較許多不同的國家社會，雖然他可能對於任何個別社會的語言、文化和風俗習慣不太了解，但是研究的設計則假設他極爲熟悉問題中的文化交流制度——一項大部分是來自個人參與後的了解。

如同所有的科學一樣，社會學研究者所使用的研究方法一方面反映出他著手研究的問題，另一方面也塑造出調查結果的品質。支持參與觀察法爲研究技術的強大力量表現在它讓科學家能夠領悟、了解到他所觀察的角色是如何定義他們自己的立場，以及他們如何塑造和支配他們自己的行爲。所以，懷特就舉例說明社會工作人員和社會福利工作團體未能發揮預期功效。他指出社會工作人員和社會福利工作團體對於「街頭少年」有關節儉、儲蓄和個人社會移動的說教勸誡，其實在這些孩子之間是被視爲不道德的——因爲這些少年已結合成一體並相互依存。在團體中，他們相處在一起，使他們能夠共同參與遊樂活動。

相隔約三十年的時間，同樣研究波士頓地區義大利社區的甘斯(Herbert Gans)在1962年的《都市中的村民》(*The Urban Villagers*)一書中指出了相同的溝通失敗。例如，社會福利人員認爲義大利人的家庭結構很脆弱，因爲它未能重視中產階級核心家庭共同活動的特質，並且沒有將父母親納入孩子活動的細節中。但是相反的，甘斯卻發現一個強力組織的「擴展家庭」體系，包含了旁系親屬，以及一種依輩分劃分責任的系統，它分派相當責任給單性的同輩羣體。在那裏，社會福利工作者所看見的是社會解組，而懷特和甘斯所發現的卻是有效的社會組織；結果，社會福利團體的計畫趨向於只能顧及少數行爲偏差的年輕人。

抽樣調查 如果社會學研究人員將研究視野放遠一點，當他希望獲致一項有關一大羣人的資訊，但是資訊來源的範圍卻是小而且要明確時，他可以以抽樣調查分析法來組織他的調查。觀念上，此法要求所研究的人口母體必須明確，再經過整理以便在事先即決定大小的樣本能夠隨機地從中抽出。這時，設計一份問卷，讓問卷裏的用字和措辭能夠使受訪者覺得清晰，不會有意義模糊的情形，如此問卷調查人員進行作業的方式也能夠依照明確的規定。所以，訪問者向受訪者訪問一組普通的問題，而受訪者才能夠依次給予答覆。這些回答將被確實地記錄下來，再由研究的分析人員做意義的說明。如研究人員已經適當地遵循整個程序作業，而設計這項研究的人員也已經準確地預測答案的型態，則可以將這些答案製碼——也就是將答案分成一組組明確而具有意義的等級，再利用機器將它們表格化，並且找出它們相互間的關係。因爲只有有限而可測量的錯誤，這些研究結果可被概括化到被抽樣的母體。雖然，有些此類研究的發現在現在遭到眞實性的質疑(例如：中產階級的成人比下層階級的成人參加更多的志願性社團；富有的美國基督徒傾向於投票給共和黨而非民主黨；年輕白人比年輕黑人接受大學教育的情形更普遍)。然而，這類調查的好處在於：這些發現可以被精確而非因注意品質而特殊化。此外，這些種種的調查發現可以找出它們相互之間的關係，在這範圍內產生有關階級和種姓制度差別待遇結果的「中型理論」(middle-range theories)。

調查(或稱爲民意)研究應用的範圍已越來越廣：從政者需要知道選民關切的問題；廠商想要了解哪一項產品的發展可能會吸引新顧客；大衆傳播媒體，如電視台，想要了解哪些節目最吸引觀衆；政府機構想要預測家庭單位如何處理他們的所得；宗教教派希望了解都市人口參與宗教的性質等。無論個人或是機構計劃要進行將會影響廣大羣衆的行動時，調查研究就具有極大價值。它不僅能夠預測羣衆大體上的行爲，而且能夠依不同的答案型態將人們分成各種型態或團體。例如，它可以告訴從政者一組他之所以爲都市年輕人喜歡的原因，和另一組他之所以不爲退休老人喜歡的原因。

要進行一項從形形色色的廣大人羣中取樣的調查，就必須建立一個擁有熟練人員的龐大組織，並且整合成一個工作隊伍。爲了定期而非臨時地進行調查，一些調查研究組織因此成立。範圍從各公司或政府機構內部的組織到銷售其調查研究能力給顧客的商業組織，以及與各大學合作並且大部分以改善社會大衆福利研究爲導向的非營利組織。在這些後來成立的機構當中，年代最久、規模最大的有芝加哥大學的全國意見研究中心、哥倫比亞大學的應用社會研究委員會及密西根大學的調查研究中心。其人員的範圍由技巧熟練、有經驗，但相對上非專業的訪查人員，到精通各種技術和解釋調查結果的社會學處理人員。

對照法 參與觀察法使社會學能夠獲得有關某一特定羣體深入的資訊，而抽樣調查法則能夠使社會學家獲得有關某一廣大人羣相對上較淺顯但卻明確的資訊。不過，不論是個別應用或是兩者合併使用，都不能完全掌握整個情形。例如，如果研究者對於美國國內各個不同羣體的閱讀習慣感到興趣，他可以從抽樣調查中獲得寶貴的資料。然而，他必定也懂得到公立圖書館去了解圖書館共簽發多少閱覽證，以及館內藏書使用和流通型態的性質。比較抽樣調查問題的答覆和查閱地方圖書館紀錄的結果可以顯示出擁有圖書閱覽證的受訪者誇大回答的情形，這種情形經常發生。

依調查的性質和問題的種類，受訪者可能會在一些如參與選舉投票次數和教育程度等問題上誇大其辭。不過，熟練的調查設計人員會先預估這種扭曲情形，並且在計畫中加入能減低與事實的差異和檢查答案的眞實性的設計。更重要的是，熟練的研究人員會應用廣泛的研究技術來獲取種種有關研究活動的觀點。

有人可能認爲公共機構的活動比率能夠提供有關社會現象最精確無誤的數字，而且相信雖然成年人不會對調查人員透露他們的犯罪行爲，但是由地方警察機關的紀錄將會顯示出各種的犯罪率。不過，謹愼詳細的分析報告卻顯示整個情形並非如此。警方的紀錄只是顯示了警方某些活動，但是並未提供有關各種犯罪率的陳述。

警方人員在執法上常常是經過高度選擇的，而且他們對於執行時的態度也相當謹愼。許多都會區裏的警察人員都不強制禁止有組織的賭博行爲，不論是因爲他們本身將這種活動視爲是無害的，或者是因受賄而默許這種行爲。他們時常不執行反對賣淫的法令，反而是利用要執行法令的威脅來迫使娼妓們充當密告者。

簡單的說，就像其他職業團體一樣，警察人員也重新爲他們自己的職業角色定義，使他們適應其整個羣體對於怎樣才構成一個合理的工作、如何有效進行任務，以及什麼才是合適的道德標準等問題的共同看法。

社區研究 在各種型態的社會研究中，也許最有效的方式——無論是社會科學、出版的報告，或是在解決社會問題方面有用的分析——是社區研究。社區研究的對象往往是一個小城鎮，雖然偶爾會是一個小城市，就像林德夫婦(Robert S. and Helen M. Lynd)在《中城》(*Middletown*, 1929)一書裏的研究；或者是大都會裏的民族區；再不然就是像收容心理病患的精神病院或監獄的整體機構；有時則是某一個種族的村落集中區。在典型的案例中，研究的目標通常是小型、充分整合、明顯，並且處在孤立狀況而構成某一規模的自然整體。而這規模的大小是能夠讓個人或一小隊研究人員了解的。

文化人類學家在研究奇特而技術原始的民族時趨向於應用社區研究方法，不過如此一來，可能會忽略或不重視所研究的社區與外界之時間和空間的歷史連鎖關係。當這種方法應用在研究美國的小城鎮時，例如華納(W. Lloyd Warner)於1941年在研究「洋基城」(Yankee City)時，就受到許多嚴厲的批評，因爲「洋基城」無論是在經濟或是其他方面，都不是一個封閉的體系。

最成功的社區研究是那些由研究人員花費極大功夫去找出該社區與較大社會之間的關聯的研究。所以懷特說明了「街角村」與「東

市」所進行的勾當和政治有如何緊密的關係，甘斯則說明西區爲何不能夠使自己不受到波士頓這個大城市政治和經濟利益的影響。同樣地，修斯(Everett C. Hughes)在《轉型中的加拿大法語區》(*French Canada in Transition*, 1943)中分析了坎吞維爾(Cantonville)和魁北克的工業及農業型態的關係；戈夫曼(Erving Goffman)在1961年出版的《精神病院》(*Asylums*)一書中，藉著找出精神病患的正常經歷來說明精神病院中精神病患的社會狀況。而維迪奇(Arthur J. Vidich)和班斯曼(Joseph Bensman)在《大衆社會裏的小城鎮》(*Small Town in Mass Society*, 1960)裏藉著說明小城鎮與外界政治、經濟和社會的連鎖關係，解除了那些有關小城鎮之意識型態的迷思。1964年威克斯(Murray L. Wax)及其他人對美國印第安人保留區所進行的研究——《美國印第安人社區的正式教育》，說明了貧窮問題以及印第安青年缺少教育的問題才是印第安社區與外界較大社會之間關係發展的關鍵，而不是印第安人傳統文化背景的緣故。最後一個例子是李包(Elliot Liebow)對於一處貧窮黑人經常出沒的地區所進行的研究——《達利的一角》(*Tally's Corner*, 1967)。這個研究說明了這些黑人有多少的家庭問題是因爲難以在都市其他地區獲得以維持家庭生活的職業而產生的，有多少家庭問題因此而更加惡化。

6. 當代的發展

在一九七〇年代的已開發國家中，社會學面臨一些新的任務。這學科早已在有關建立抽象科學和解決急迫的社會問題之間經歷了一段長時間的緊張。解釋第一種觀點的人辯稱，若沒有充分的了解，任何一項企圖改造社會的嘗試可能導致更多的傷害，而非益處。那些抱持第二種觀點的人則指責另一方爲象牙塔裏的學者，認爲由於社會問題已如此嚴重，因此有責任的專業人士必須將其注意力放在如何解決問題。雖然情形如此，但是一九四〇和五〇年代，美國的社會學有明顯偏向科學和純理論發展的趨勢，在一九六〇年代才朝向實務應用。實務應用趨勢與詹森總統的施政「與貧窮作戰」有關，而與當時犯罪率上升、都市抗議活動增加(特別是城市中未享有正當權利或受到歧視的階級)，以及黑人和少數民族爭取公民權的運動也有關聯。由於社會學家的人數增加，以及分布範圍擴大，再加上可利用的資金增加，促使研究更爲周詳，並趨於多樣化。電腦的發展和儲存、處理資料的連線設計更使得研究工作事半功倍。統計的程序在過去曾被認爲是複雜且成本昂貴，例如因素分析：現在在處理社會學資料的過程中統計程序已經是例行的步驟，甚至於更精確的測試方法和指數的設計應用也已發展。因此，任何人若想要了解典型的社會學刊物的內容時，現在必須在統計學和機率數學方面有深厚的基礎。

電腦的使用 電腦不僅使資料能夠做複雜的排列分析，而且能夠建造社會關係和社會交易的模型，或稱作「假想社會」(simulated societies)。正如同經濟學家藉著將注意力擺在特定的關係階層(經濟交易)來假想市場運作的情形一樣，社會學家也一直在發展類似的抽象模型。同樣地，社會指數的開發也受到相當的鼓勵以協助社會計畫工作進行。這就跟經濟諮詢委員會在他們提供總統意見之前做審議時所應用的一些經濟指數一樣。

比較社會學的興起 在二十世紀初期，社會學家的研究不是只限於蒐集到西方國家的資料(例如涂爾幹對自殺問題的研究)，就是局限於僅使用歷史文件(例如韋伯對於羅馬帝國沒落的研究)。到了一九七〇年代，可利用的各類資料變得豐富，而一項在美國稱作「比較社會學」的學術領域也產生。這表現在專業社團的成長和相關刊物的出現，例如《國際發展的比較研究》。在實務方面，由於在國家現代化和發展等事務方面需要有所指引，所以比較社會學就受到重視。在二次大戰前，世界仍有許多地區尚未組成國家型態，也未曾嘗試過集中經濟計畫以求成長。但在戰後的社會裏，社會學家就要面對如何進行這樣的組織和計畫的問題。

從帕克的研究工作開始，社會學研究就對生態學感到興趣。但是在一九六〇和七〇年代期間，社會學研究對生態學問題的關切有了新的角度，並且加以重新定義。這時生態學問題變得更加複雜，因爲社會學家一方面要嘗試應付都市雜亂發展和污染等問題，另一方面又要面對那些覺得自身遭受壓迫和剝削的少數人一些主張民族主義、好戰，甚至要求分裂獨立等活動的出現。

雖然有些社會學家是從主張法律、制度溫和轉變的觀點來處理這類問題，但是其他社會學家，特別是年輕的一代，則是從激進派、馬克思主義學派的傳統中去尋找一些指引，甚至於從記載於列寧、盧卡奇、毛澤東或格瓦拉(Che Guevara)著作中的革命社會主義或共產主義裏尋找。這些激進的社會學家接納革命行動，指控老一輩的學者過於注重理論、不切實際而未能切合人們的需要。他們將學術社會學描述爲是帝國主義、種族差別主義、性別歧視主義和其他剝削形式的同路人，並且判定學術社會學是馬克思主義術語中的「中產階級意識型態」的一種形式，而非是眞正的科學。

雖然在老一輩的美國社會學家中也包含一些像米爾斯等深受馬克思理論影響的學者，以及一些專業性社團，例如社會問題研究社等，堅決主張反種族歧視、贊成刑法改革、反帝國主義、贊成男女平等等，但是新左派社會學家所帶來的挑戰仍然導致許多議論。「我們究竟站在那一邊？」是一些中途退出職業(或學術)單位的人當中那些崇尚革命行爲主義而較不喜歡專業討論和研究的人提出的問題。

輔助學習工具的擴展 社會學的著作巨幅成長並且穩定地增加，以至於無法提供讀者單一書籍資料方面的指引以獲得更詳盡的資訊。目前可用的就是爲大學入門課程而設計的二十本或更多的教科書，這些書的範圍從較淺顯的讀物到傳達一些主要學派複雜看法的著作。針對某些特殊的分類學科，也有針對可用文獻作廣泛評論的刊物出版，例如由UNESCO主辦的刊物。其他評論性的文章也可以在像《國際社會科學百科全書》(*International Encyclopedia of the Social Sciences*)等書籍中找到。

雖然毫無疑問的，有些社會學研究和發現能夠讓9～12年級的孩子輕鬆地吸收，但是直到一九七〇年代仍然極少有專爲中等學校學生編寫的著述出版。主要的困難可能是在非官方新聞檢查的過程趨向於不鼓勵公立學校在課堂上正確無誤而坦白地討論一些社會現象，例如貧窮、社會階級、白領階級的犯罪事件和少數羣體的關係。雖然如此，ASA仍然協助出版中等學校所要使用的資料；一九七〇年代早期，在安吉爾(Robert C. Angell)指導、修斯(Helen MacGill Hughes)編輯之下所出版的系列叢書以《社會研究的社會學資源》(*Sociological Resources for Social Studies*)爲名。

與人類學和心理學比較起來，社會學家很少嘗試在教學上利用視聽輔助教材(特別是影片)。很不幸的，許多列入有關社會學教育節目中的影片呈現出「社會研究」的雜湊。這些影片缺乏分析的洞察能力，而僅帶有道德教育性質。但是所謂的「紀錄」片基本上是社會學性質的。而一些影片像洛仁茲(Pare Lorentz)的《河流》(1937)、戴克(Willard Van Dyke)和施泰納(Ralph Steiner)的《城市》(1939)，以及弗萊厄蒂(Robert J. Flaherty)的《路易斯安那的故事》(*Louisiana Story*, 1948)也有其明確的價值。最接近社會學影片性質的是由電視傳播媒體所製作的紀錄片，特別是在默羅(Edward R. Murrow)指導下所製作的影片。《恥辱的收穫》(*Harvest of Shame*, 1960)就是極佳的例子，這部影片是評論移民農工生活的情形。揭發黑暗面的紀錄片也有復甦的趨勢，例如《高級中學》(1969)就具有明確的社會學價值。

Bibliography

General and Introductory

Abraham, M. Francis, *Modern Sociological Theory* (Oxford 1982).

Bernsdorf, Wilhelm, and Knospe, Horst, eds., *International Lexicon of Sociology*, 2 vols. (Transaction Bks. 1986).

Broom, Leonard, and others, *Essentials of Sociology*, 3d ed. (Peacock Pub. 1984).

Coser, Lewis A., and others, *Introduction to Sociology*, 2d ed. (Harcourt 1986).

Coser, Lewis A., *Masters of Sociological Thought: Ideas in Historical and Social Context*, 2d ed. (Harcourt 1977).

De Coppens, Peter R., *Ideal Man in Classical Sociology* (Penn. State Univ. Press 1976).

Giddens, Anthony, *Sociology: A Brief But Critical Introduction* (Harcourt 1982).

Lichtheim, George, *Marxism: An Historical and Critical Study*, 2d ed. (Routledge 1964).

Stewart, E. W., and Glynn, J. A., *Introduction to Sociology*, 4th ed. (McGraw 1985).

Weber, Max, *Economy and Society*, ed. by Guenther Roth and Claus Wittich (Univ. of Calif. Press 1979).

Methodology

Blalock, Hubert M., ed., *Sociological Theory and Research: A Critical Appraisal* (Free Press 1980).

SOCKEYE 紅大麻哈魚

一種小型卻重要的太平洋大麻哈魚(*Oncorhynchus nerka*)。也稱爲紅大麻哈魚或藍尾魚，平均重量 2.2 公斤。產在日本北部和阿拉斯加南部到舊金山灣的太平洋海域中。它通常在河中產卵，主要來自哥倫比亞河以北。參見SALMON。

SOCORRO 索科羅

哥倫比亞東北小城，位於首都波哥大(Bogotá)東北 241 公里處。建於一六〇〇年代末期，因爲南美洲首先起義反西班牙殖民統治的康姆那羅革命(Comunero Revolf)發源地而聞名。1781 年，一名女子貝爾特蘭(Manuela Beltrán)領導的起義迅速蔓延到其他城鎮。在起義的高潮中，由胡安・弗朗西斯科(Juan Francisco de Berbeo)率領裝備極差的軍隊推進到波哥大附近的錫帕基拉(Zipaquira)，在那裏與西班牙政府簽訂協議。西班牙人後來撕毀協議書並處決領導者。該鎮還產生另一位女英雄桑托斯(Antonia Santos)，她領導脫離西班牙統治而爭取獨立的戰爭。

索科羅類似西班牙古老加里西亞(Galician)式城鎮。建立在丘陵上，城市裏有許多陡峭的街道。雖有些工業，但農業是此地的主要產業，產品有咖啡、莎草、蔬菜。人口 13,716(1964)。

SOCOTRA 索科德拉島

印度洋中的一個島，距非洲瓜達富伊角(Cape Guardafui)東北 241 公里。從 1967 年起爲葉門人民民主共和國(即南葉門)的一部分，在此之前屬於南阿拉伯聯邦。索科德拉(也寫成Saqatra)長約 137 公里、寬爲 40 公里，面積爲3,576平方公里。哈迪布(Hadibu)爲首府和主要城鎮。

中部區域被森林覆蓋的山脈高度超過 1,372 公尺，幾乎沒有植被的高原與肥沃的山谷和長滿棕櫚樹的沙灘及潟湖交替。氣候溫暖也非常乾燥。種植有蘆薈和精選的棗樹，畜牧業也很重要。主要出口有蘆薈、印度酥油(半液體狀黃油)、珍珠、乾魚、熱帶水果，和麒麟竭(由清漆提煉的紅色樹脂)。

人種混雜，包括內革羅人(Negro)、阿拉伯人、印度人，以及早期的希臘和葡萄牙殖民者。語言爲希米亞語(Himyaritic)。

在古代被稱作迪奧斯科里斯島(Isle of Dioscorides)，埃及人、希臘人和羅馬人均熟知該島。聖經與馬可波羅的遊記中均提過它。當地的土著居民多年來即爲聶斯托流派基督徒，他們於十六世紀接收了伊斯蘭教。1507 年該島被庫尼亞(Tristão da Cunha)和阿爾布克爾克(Afonso de Albuquerque)率領下的葡萄牙人奪取。1886 年它被置於英國的保護下，作爲基什恩(Qishn)的馬赫里蘇丹國(Mahri Sultanate)與索科德拉的一部分。

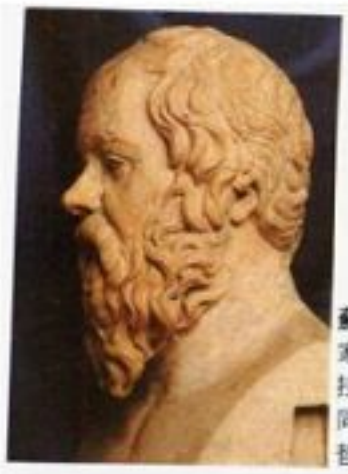
英國、德國探險家調查了其自然特點，在地質、植物和昆蟲方面都極有價值。該島被一些人看作印度和非洲早期大陸的一個分支地區，後來的地質變化則是因爲火山的活動。人口 12,000 (1962)。

SOCRATES 蘇格拉底

西元前 470？-399。希臘哲學家和倫理學家。他本身沒有寫過一本哲學著作，但是他與周圍年輕人所做的討論，深刻地影響到後來哲學的發展，尤其是透過他們而影響了柏拉圖。蘇格拉底以前的哲學家很質樸，而有趣地思索宇宙自然的組成和運行，但蘇格拉底卻促使其他人注意到，這樣的問題缺乏任何一致的眞理標準。他對哲學方法的關注，促使人們對論證邏輯產生興趣，並且把注意力轉向了人事。他以爲謹愼而適切自覺的哲學，能夠產生有價值的結果。他所完成的這個哲學轉向，清楚反映在一種標準的提法上，即言及他的前輩，大家都稱之爲「前蘇格拉底」並且也反映在據近古的一個共同觀點上，即除了伊比鳩魯(Epicurus)和他的追隨者外，全部後起的希臘哲學流派都或多或少是他的精神繼承者。

資料 因爲他沒有留下著作，所以有關其生平和工作的資料全部來自第二手史料。主要是色諾芬(Xenophon)關於蘇格拉底的著作(辯護篇、師門回憶錄、饗宴)，以及柏拉圖的對話錄。柏拉圖和色諾芬一樣，都是蘇格拉底生命中最後十年左右的年輕伙伴。其他資料來源包括埃斯基涅斯(Aeschines)寫的關於蘇格拉底對話的片段，以及亞里斯多德(他生於蘇格拉底死後 15 年)的一些論述。顯然亞里斯多德的論述乃出於第一手材料，而不僅僅是源於柏拉圖的對話錄。還有阿里斯托芬(Aristophanes)的喜劇《雲》。這齣戲在西元前 423 年上演，當時蘇格拉底大約 47 歲，主要是諷刺「博學者」的自負。其主角是一名叫蘇格拉底的教師。衆所周知這些資料彼此並不一致。柏拉圖、色諾芬、阿里斯托芬出於各自的目的——辯護、哲學、文學，因此很難斷定他們的描述具有多少歷史的眞實性。大多數學者，雖然仍有一些保留意見，但都認爲柏拉圖所述最爲準確。本文也採用這種觀點。

生平 蘇格拉底的父親索非羅里斯庫(Sophroniscus)，母親菲娜雷特(Phaenarete)，都是雅典公民。關於他們的資料很少，柏拉圖證實菲娜雷特是助產婦，而一般均認爲索非羅里斯庫是雕刻匠或石匠。但這是出於一位後來作家不太可靠的論述。這個家庭相當富裕，因爲在雅典的幾次戰爭中，蘇格拉底都擔任必須自己提供裝備的重甲步兵。他與桑斯皮(Xanthippe)結婚較晚，根據色諾芬的描述，在古代她以壞脾氣著名。她共生了三個兒子。柏拉圖曾描述蘇格拉底是厚唇、凸眼，一付森林神的模樣。蘇格拉底的長相，以及他對身外之物，如金錢(他晚年特別貧窮)、精美的食物和衣服等，都漠不關心，使得他成爲一個



蘇格拉底　希臘哲學家和倫理學家，和柏拉圖、亞里斯多德共同奠定了西方文化的哲學基礎。

非常有煽動力的人。他以強壯和自我控制能力而著名，以簡樸正直的個人生活而博得他人敬仰。似乎，他在雅典之外唯一的冒險活動是參加地峽運動會(Isthmian games)，此外，在伯羅奔尼撒戰爭期間，他參加了三次戰役：波提狄亞(Potidaea)、安菲波利斯(Amphipolis)和德利翁(Delium)。在德利翁戰役中，他以勇敢而揚名。

蘇格拉底對政治事務沒有特別的興趣，但根據他的從軍紀錄，他是誠心誠意地履行了公民職責。在西元前 406 年，經抽籤(在成年男公民中)被選爲立法會議(一種行政機構)的執政官之一。當時，正試圖對在阿克留斯(Arginusae)海戰大捷後，沒有收集倖存者的全部將軍，進行不合理的判罪。他獨自堅持不應對這個提案進行表決。在短暫的三十僭主(Thirty Tyrants)執政期間，他再度顯示他的人格力量，拒絕依命令將一名公民交付判決。

儘管如此，當民主制恢復時，他以不敬神的罪名被控告而判罪。柏拉圖在《辯護篇》(*Apology*)中記載了公訴詞，「蘇格拉底使青年人道德敗壞，並且不相信城邦公認的神，卻自己捏造出一些精靈。」關於這次判決，資料很少。根據西元前 403 年的大赦令，在當時政治罪將不會被起訴。看來，是用不敬神的罪名代替了政治上的罪名，這樣他才有可能被繩之以法。蘇格拉底被指控應對他的同伴和追隨者的行爲負責。在這些人當中，或許包括三十僭主中的三個，尤其是最殘忍的克利旭斯(Critias)，以及一個有才能卻無恥的將軍阿爾西維亞德斯(Alcihiades)，他曾與斯巴達人和波斯人勾結反對雅典。另外，雖無據證明蘇格拉底反對傳統的神，但他確實曾宣稱，透過「神的聲音」，而獲得神奇的引導，這種聲音，提醒他去反對一些行爲，毫無疑問這是他被指控的一個主要原因。

更嚴重的是，他與「辯士派」(Sophists)的交往，辯士是西元前五世紀希臘的另一些知識領袖。這些到處巡遊的教師，沒有一個是雅典人。蘇格拉底與他們的關係是糾纏不清的。雖然蘇格拉底沒有和他們一樣爲講授而收費，但無疑與他們主要人物一樣，強調親自思考和辯論的價值，而且他的學說，像某些辯士，尤其是普羅塔哥拉(Protagoras)，促進了辯論術和邏輯的精巧。身爲雅典批評精神

西元前 399 年蘇格拉底被控「不敬神」，在判定死罪後，拒絕逃亡接受判決，最後在獄中服毒而死。圖爲十五世紀描繪蘇格拉底(左)接受法院判決，飲鴆而死時的畫作。

首要人物的蘇格拉底，似乎首當其衝地受到反對新教育的傳統派打擊，他們普遍地將新教育視爲一種顚覆活動。

如果柏拉圖的記載可信的話，那麼在審判時蘇格拉底是堅決否認有任何罪行，並且勇敢地宣稱將堅持他過去的作法，除非被迫停止。他不願採取任何行動來使他無罪釋放或減輕判決，因爲他認爲這是妥協。在宣判有罪後，起訴人梅勒塔斯(Meletus)建議以罰金來代替死刑，但他反而堅持，由於與他們辯論和質問他們的意見，他爲雅典人提供了服務，應該獲得報酬。最後，他屈服了，同意由他的朋友代爲繳交 30 minas，大約 1,000 美元的罰金。在仍被判定死罪後，他拒絕從監獄逃跑，其實這本來是可能做到的。西元前 399 年，他飲鴆而死時，一些最親密的朋友都在場，但柏拉圖卻沒有在場。他似乎堅持以最尖刻的態度，來面對雅典人對他所做不公正地攻擊，希望因此而給他們上最後一堂自我認識的課。

哲學及辯證法 在《斐多篇》(*Phaedo*)裏，柏拉圖讓蘇格拉底細述了他哲學興趣的發展。從歷史的意義上說，這個敍述在其主要輪廓上也許是相當精確的。根據此一敍述，蘇格拉底年輕的時候曾經極爲醉心於自然哲學家的嘗試，力圖爲世界秩序的起源，以及在其中發生的各種過程的作用提供解釋。起初，他對安那克薩哥拉斯(Anaxagoras)的印象尤爲深刻(後世的著作家中一直有著這樣一種說法，即蘇格拉底曾師事於阿基勞斯 Archelaus，他是一位住在雅典沒沒無聞的安那克薩哥拉斯的追隨者)。他讚賞安那克薩哥拉斯把「心智」當作「物何以爲物」的終極原因，並希望它或許能從理性目的方面，提供一個眞正令人滿意的解釋。但是，他對安那克薩哥拉斯構造出其體系的方式卻感到失望。因爲在他的體系中根本就不存在這樣的解釋，而只有訴諸物質要素及其假想的屬性以及作用方式，正如其他哲學家所做的解釋一樣。

蘇格拉底本來會熱烈歡迎一切他所能得到關於使萬物井然有序之理性目的的教導，但他卻看出以往的解釋沒有帶來任何啓示的希望。持此種觀點的人們本身就莫衷一是，而且他們的闡述互不相同，讓人覺得似乎頗爲武斷。蘇格拉底認爲他們全然是令人困惑的。由於未能解釋自然如是安排的目的，並且覺得事實上由哲學家們所提供的解釋是可疑的、缺乏啓發性的，因此，他放棄了透過研究自然本身的而找出萬事萬物何以成爲其目前樣子的一切努力。相反的，他轉向研究logoi——亦即陳述、論證，或一般地語詞——將它作爲發現某些眞東西的方法。

蘇格拉底研究問題的顯著特色是，以某個人及其思想而非自然界的某些現象，作爲直接的研究對象。在某些學科，尤其是在道德及政治事務等方面，連普通人都有足夠的經驗和適度的信心做判斷方面，蘇格拉底希望以一定的方法反覆檢驗某人的想法，而最後終能引導他發現並確立眞理。柏拉圖在其早期的對話錄中提供了一些例子，說明蘇格拉底忙於這一類的研究。通常，這些的對話錄一開始就提出了一個關於一般德行或其中一項德目的問題。然後，蘇格拉底迫使他的對談者承認，他的想法是對德行或所談的個別德目的正確說明。這一被提出的說明隨後成了他們兩人之間的共存物，在經過仔細的檢查之後，看它是否和蘇格拉底及對談者，或至少是對談者個人所牢固接受的其他信念一致。他們是否把此定義所含攝的那些行爲或事情認爲德行？這個定義和他們所堅持的關於德行或所談特定德目的其他信念是否一致？蘇格拉底也常常提及那些平常的鞋匠、木匠以及馴馬師等，而冒犯或激怒了某些與他爭辯的人。他認爲正直的人所擁有的那種能力和性情與其他這些行業者的本性，應當存在著某些類似性。如果某個關於正義的說明否定了這種類似性，則正好表示此說明反對了正義。根據亞里斯多德的看法，這種「歸納論證」是蘇格拉底所實行辯證法的一貫特色。

事實上，在任何一篇柏拉圖的早期對話錄中，沒有人能夠提出禁得起這種檢驗的定義。他們的想法都因在檢驗中導致了某些不一致性而遭到拋棄。這一點有時使讀者誤以爲蘇格拉底式的辯證法只具有一種消極的目的。事實上他的主要目的似乎是想，藉著指出某人沒有辦法爲其觀點作出辯護和解釋以免於自相矛盾，來揭示他對某件自以爲了解的事情事實上一無所知。然而，儘管這些早期的對話錄全都以對談者承認無知來結尾，儘管揭露出本來存在而未被注意的無知並非瑣碎而沒有意思的事情，但是，蘇格拉底似乎對他的方法寄予了比這更高的希望。原則上，他至少樂意看到，某人所持的意見在他展開自己的的觀點時，推論是完全一致的。如果他經得起蘇格拉底對他提出最苛刻的反覆拷問，那麼似乎蘇格拉底便會認爲他所討論有關主題的思想，構成了這一主題的眞正知識，並因此認爲是眞實的。使一個人意識到自己的無知而增進他的自知之明，這只是實踐辯證法所獲得的第一個效益。在先前失敗多次之後，仍然不斷反思與調整自己的思想以經過辯證法的檢驗，人們最終可望成功地通過檢驗，並因而牢固地掌握眞正的知識。毫不奇怪，這種蘇格拉底式的知識在任一篇柏拉圖的早期對話錄中都沒有達到過。不過，達到這種知識的可能性對於實踐蘇格拉底的辯證法來說，似乎是不可或缺的一個假設。

蘇格拉底的悖論 在蘇格拉底的討論中，提出論題以待檢驗的人總是別人，決不是蘇格拉底本人。被檢驗的總是別人的想法。蘇格拉底這種著名的佯裝無知法，在於他總是拒絕聲稱自己了解任何事情，拒絕聲稱有他自己固定的哲學觀點。如果考慮到他對眞正知識所主張的迫切需求(如前面所言)，那麼，這種拒絕似乎只是一種愼重，在拷問他人的時候，他總是宣稱純粹是在探求眞理，而不承認已經擁有了眞理。事實上，他似乎確實爲自稱爲別人思想的助產士，正如柏拉圖在《泰阿泰德》(*Theaetetus*)中所描寫的那樣，他以這種象徵的方式，繼承了他母親的職業，正如助產士喪失了自己的生育時間一樣，蘇格拉底這位精神的助產士也未能有他自己的腦力產物。

然而，有些論題傳統一直是和他的名字聯繫在一起的，因爲在柏拉圖早期對話中，這些論題十分清楚是由他所提出的。這些論題習慣上被稱爲三個「蘇格拉底悖論」：德行是同一的、德行即知識，以及沒有人會故意作惡。在堅持德行是同一的時候，他意指每一種德行和其他任何德行都沒有本質上的區別。例如，勇敢雖然似乎只在有限的一些環境和條件下才顯現出來，但是仔細考察起來，它和正

義、節制成神聖實際上是一回事，而這三者也是各自在完全不同的環境下才顯示出來。這一點可以從他對於德行即知識的觀點中得出。做到正義或勇敢亦即知曉在某些處境下如何行動。但是知曉如何行動，並非僅具有關於如何行動的正確想法，而是理解這樣做爲什麼是最好的，並且透徹理解這一點，因爲任何一種既定的行爲和處境，都要求人們對什麼是人類一般的善有一個綜合的理解。對於某一單項德行必不可少的條件，是對人類善的綜合知識，它也是其他任一德行的條件。因此，由於構成任一特定德行的知識同樣也構成了其他每一種德行，所以，各種德行原來是統一的，一個人不可能眞正具有某一單項德行而不知道全部的德行。

將德行與對於人類善的綜合知識同一化直接導致了第三個悖論，即沒有人會故意作惡。很顯然，如果一個人眞正具有德行，那麼他將永遠爲善，而決不作惡。因此。蘇格拉底的理論將德行等同於如何行動的知識，而這種知識是建立在對人類善的綜合理解之上的。他的觀點意味著，如果人們掌握了這種知識，那麼他就會永遠爲善，而決不作惡。結果，知識成了德行和善行的充分條件。任何人，只要充分理解何爲人類之善，並且懂得要獲得這種善就必須勇敢、節制、正義……地去行動，那麼，他就決不可能以另一種方式行動。蘇格拉底思想的這種特點常常被批評爲「重智主義者」(intellectualist)，亦即把德行僅僅等同於對某些眞理的了解，而忽視或否認「知道做什麼」和「注定去做它」之間的差距。

後繼者及影響　蘇格拉底的周圍吸引了一大羣最有才華的雅典貴族青年，還有許多外邦人。他對節制、正義及勇敢等美德的執著追求，並且，拒絕把這些德行或其他任何東西教條化，以及他總是樂於重新思考、重新論證任何人所能提出的問題，這一切使他成爲一位富有影響力、激勵人心的人物。柏拉圖的大量哲學活動都是致力於以一種系統的方式來闡發蘇格拉底辯證法實踐所隱含的意義，很多哲學家也爲蘇格拉底的學說和楷模所激勵而獻身於哲學。

在所謂的「小蘇格拉底學派」中包括麥加拉(Megara)的歐幾里得，他在該城創立了一個學派；還有雅典人安提西尼(Antisthenes)，以及散林的亞里斯底布斯(Aristippus of Cyrene)。麥加拉學派的人都是敏銳的邏輯辯證家和理論家，他們的研究對於亞里斯多德及其後的斯多葛學派所發展起來的必然性和可能性理論貢獻很大。安提西尼繼承了蘇格拉底倫理學的禁慾一面，把它發展到了極端，成爲後來犬儒學派(Cynic)的典型特徵，他們自認爲透過安提西尼而繼承了蘇格拉底的思想。關於亞里斯底布斯並無可靠的資料，他也許教授過一種享樂主義倫理學，這種倫理學大致源於蘇格拉底所強調的德行與人類之善間的關聯。

對於許多哲學家來說，蘇格拉底仍然是一位相當富有魅力的人物，大部分可能是因爲他給他們的某些哲學觀點及作法提供了確證。在十九世紀，黑格爾於蘇格拉底身上發現，哲學之使命在於發展明晰、批判的自我意識，而首次肯定了自己的觀點。齊克果(Kierkegaard)在其《諷喻的觀念》(*The Concept of Irony*)中發現，在蘇格拉底的辯證法中既有他自己很典型的「間接交談」(indirect communication)，又有「眞理即主觀性」的信念。尼采和黑格爾一樣，也把蘇格拉底視爲一位世界歷史上舉足輕重的人物。尼采對蘇格拉底的複雜而含糊的態度尤其表現在《偶像的黃昏》(*The Twilight of the Idols*)及《悲劇的誕生》(*The Birth of Tragedy*)中，這種態度的形成對於他本人哲學思想的構建具關鍵性的作用。

二十世紀的存在主義者和日常語言分析學家，都聲稱蘇格拉底預示了他們自己的思想。蘇格拉底哲學始終是一筆豐富而具有生命力的遺產。

Bibliography

Texts of the works of Xenophon mentioned under "Sources" may be found in Greek and English in the *Loeb Classical Library*, no. 90 and 168 (Harvard Univ. Press 1922–1923). The following dialogues of Plato are especially relevant: *Apology, Crito, Phaedo, Euthyphro, Charmides, Laches, Lysis, Hippias Major, Hippias Minor, Ion, Protagoras, Meno,* and the *Symposium*. The Greek text is available in the edition of John Burnet (Oxford 1900–1903); The Revised 4th Edition of Benjamin Jowett's *The Dialogues of Plato* (Oxford 1953) contains good translations.

History and Interpretation

Guthrie, William K., *Socrates* (Cambridge 1971).
Kelly, Eugene, ed., *New Essays on Socrates* (Univ. Press of Am. 1985).
Kraut, Richard, *Socrates and the State* (Princeton Univ. Press 1984).
Navia, Luis E., *Socrates* (Univ. Press of Am. 1985).
Vlastos, Gregory, ed., *The Philosophy of Socrates: A Collection of Critical Essays* (Doubleday 1971).

SOD HOUSE　草皮房

美國西部拓荒時期一種典型的大草原室居(prairie home)，使用草皮和土壤建造。由於當時人們缺乏木材，不得不使用這些材料。人們把大約 3 公畝的土翻上來，而後把草皮切成 1 公尺長的磚形。在砌第一層牆時，把這些磚塊圍著 1 公尺深的地基一塊接一塊地放好，並給房間留出一扇門。磚與磚間的縫隙用泥填補好。排放磚塊時，每隔三層交錯放，以使房子更堅固。在草皮磚牆上放一個門架和兩個窗架。有時插進山核桃木的枝條來加強穩固性。

窮人只在椽上加上樹葉，再加上草，最後放上草皮就成屋頂。有錢的在屋頂上安個頂架，椽上釘上擋板，最上面放上油氈。儘管草房冬暖夏涼，但因房頂會漏雨而造成不便。

SODA ASH　純鹼

即無水碳酸鈉，是一種重要的化學原料。另一種含有 10 個結晶水的碳酸鈉 $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$，稱爲洗滌鹼(晶鹼)或蘇打。通常都把它們統稱爲「蘇打」。弱鹼性的碳酸氫鈉與強鹼性的碳酸鈉之混合物稱爲改良蘇打。

用途　製造玻璃以及化學工業中消耗純鹼最多。在玻璃的生產過程中或冶金業中常用純鹼作爲助熔劑。在化學工業中，純鹼可用於製造其他化工原料如硝酸鈉、磷酸鈉和矽酸鹽。純鹼在製造碳酸氫鈉和氫氧化鈉生產過程中也具有很重要的作用。它還用於生產肥皂、木漿、紙張、水的軟化劑。蘇打晶體可用於作清潔劑。在紡織業和石油精煉中都需使用純鹼。

生產　純鹼的工業化生產最早由法國化學家呂布蘭(Nicolas Leblanc)於十八世紀末開始進行。呂布蘭處理法的過程是：將普通鈉鹽與濃硫酸作用得到硫酸鈉，將硫酸鈉與石灰石一起加熱，可生成純鹼和硫酸鈣。現在幾乎所有純鹼的工業化生產都採用氨-鹼法。此方法於 1861 年首先由比利時化學家索爾維(Ernest Solvay)試驗成功。

在索爾維法中，將二氧化碳與氨的混合氣體在一定條件下通入氯化鈉溶液。有碳酸氫鈉沈澱生成並過濾出來。溶液中的氨可回收並再次使用。由於在十九世紀時，氨氣相當昂貴，因此回收氨的步驟在當時就很重要。加熱碳酸氫鈉就可以製得純鹼，同時有水和二氧化碳產生。

碳酸鈉在自然界中以倍半碳酸鹽——水合碳酸鈉與碳酸氫鈉的方式存在，碳酸鈉石或鈉鹼，通常與其他礦物一起，在已蒸發乾的海或鹽水湖中得到。純鹼廣泛沈積於沙漠地區，它可藉電解作用從沈積物中提取。

SODALITE　方鈉石

一種含氯的鈉鋁硅酸鹽，是似長石礦物族的成員(參見FELDSPATHOID)。該名稱取自方鈉石的鈉含量。該礦物的結晶體從透明至半透明，並具有玻璃光澤。然而，方鈉石通常以大顆粒狀出現，而不是晶體狀。它一般是蔚藍色但也可以呈白色、灰色、粉紅色、黃色或綠色。發螢光的粉紅類在陽光下褪至白色，但在紫外光下又呈粉紅色。

方鈉石存在範圍廣但含量稀少。它是在稀含氧化硅的鹼性火山岩和深成岩中與似長石族的其他成員一同發現的。英屬哥倫比亞、緬因、安大略和魁北克出產藍色大塊礦石，在維蘇威火山的熔岩中可找到無色晶體。

成分：$Na_4(AlSiO_4)_3Cl$；硬度：5.5～6；比重：2.15～2.3；晶系：等軸晶系。

SODDY, Frederick　索迪

西元 1877.9.2-1956.9.22。英國化學家。因在放射性元素研究上的貢獻，而獲得了 1921 年的諾貝爾化學獎。

索迪生於英國伊斯特本(Eastbourne)。1900 年，他開始在蒙特利爾麥吉爾大學(McGill Univ.)的拉塞福爵士(Ernest Rutherford)指導下從事放射性的研究。1902 年與盧瑟福發表了放射性元素衰變的普遍理論。後來，他又轉入倫敦大學學院，在拉姆齊爵士(William Ramsay)指導下工作，參加證明了氦是鐳衰變的一個產物。1904-14 年，索迪任格拉斯哥大學講師，1910

F. 索迪　英國化學家，因在放射性元素研究上的貢獻，於1921年榮獲諾貝爾化學獎。

年被選入皇家學會。1913年索迪首先發表了原子可以有相同的化學性質，而有不同原子量的理論，他把這樣的相關原子稱之爲「同位素」。

索迪晚年因爲擁護索爾維(Ernest Solvay)的專家統治政治經濟理論，而成爲具爭議性的人物。逝於布來頓。著作有《物質和能量》(*Matter and Energy*, 1912)和《原子能的故事》(*The Story of Atomic Energy*, 1947)等。

SÖDERBERG, Hjalmar　瑟德爾貝里

西元1869.7.2-1941.10.14。瑞典小說家、短篇故事作者、戲劇家，以當時斯德哥爾摩日常生活敏銳，且富於理解力的描寫而著稱。生於斯德哥爾摩。在烏普沙拉大學(Univ. of Uppsala)畢業後，曾暫任政府雇員。他的第一本小說《福維爾薩》(*Förvillelser*, 1895)就頗受好評。然而，緊接著所寫的兩部小說更爲他贏得聲譽。一是《馬丁・伯克的青年時代》(*Martin Birck's Youth*, 1901)，是關於成長的歡樂和困惑的一篇具諷刺與趣味的故事；另一爲《格拉斯醫生》(*Doktor Glas*, 1905)。

瑟德爾貝里也是一名傑出的短篇故事作者，他那優雅抒情的風格和溫和的諷刺，在這種類型中越發顯得突出。他最有名的集子可能是《小故事集》(*Historietter*, 1898)。在他最優秀的單篇故事中，有《裘皮大衣》(*The Fur Coat*)、《茶杯》(*The Cup of Tea*)和神話故事《學識淵博的龍》(*The Accomplished Dragon*)。他也是一個成功的戲劇家，主要的劇本是《格特魯德》(*Gertrud*, 1906)。1910年之後，瑟德爾貝里離開了瑞典，後半生大多數時間是在哥本哈根度過，並卒於此地。

SÖDERBLOM, Nathan　塞德布洛姆

西元1866.1.15-1931.7.12。瑞典神學家，1930年諾貝爾和平獎得主。全名Lars Olof Jonathan Söderblom，出生於瑞典特勒納(Trönö)，畢業於烏普沙拉大學(Univ. of Uppsala)。1914年，被任命爲烏普沙拉大主教。他是一位直言不諱的和平主義者與基督徒團結的鼓吹者。1925年，「關於生存與工作問題廣泛基督徒聯合會」宣告成立，使塞德布洛姆的工作臻於顚峯。1930年榮獲諾貝爾和平獎，以表彰他對促進國際間互相了解的貢獻。卒於烏普沙拉。

SODIUM　鈉

符號爲Na，在地殼中該元素的蘊藏量排行第六位，在海洋溶液中排行第二位。它的符號源自拉丁文的natrium，即「碳酸鈉的金屬」之義。natrium是從natron——一種自然界存在的水合碳酸鈉礦石的名稱——演變而來。

鈉首先是由英國化學家戴維(Humphry Davy)在1807年通過電解熔融氫氧化鈉分離出來的。作爲一種非常活潑的金屬，鈉在自然界中不能以游離狀態存在，但它以多種鹽的形式爲人們所熟悉，尤其是氯化鈉和碳酸鈉鹽。

用途　鈉的主要用途就是作爲生產四乙基鉛的中間介質，四乙基鉛是汽車發動機的一種抗震劑。鈉還用於生產電解所需要的氰化鈉，它還可以在許多有機反應中作爲還原劑、脫水劑、聚合劑、脫色劑、脫鹵劑和縮合劑。在把鈦和鋯的鹵化物還原至它們相應的金屬時也要用到鈉。鈉絲可做爲有機溶劑的乾燥劑。它還曾經用於製造光電池，在洗滌劑的生產中，正在越來越少地使用鈉把動物和蔬菜油還原爲脂肪醇。

鈉蒸氣燈被用做路燈和測量極化效應的光源。液態鈉和鈉合金可作爲熱導體(在核反應中)，因爲它們具有高的熱容量和導熱性。它們還可以在某些金屬的生產中作爲純化劑除去雜質。

已發現放射性鈉有廣泛的用途。鈉在自然界中只存在一種同位素，穩定性同位素鈉-23，但具有質量數爲20、21、22、24、25和26的放射性鈉已有生產。半生期爲15小時的同位素鈉-24有助於對血液循環，鹽透過細胞壁的擴散以及其他生物學方面的研究。鈉-22半生期爲二年半多，被用於放射性追蹤。其他同位素的半生期都比較短。

性質　鈉爲銀色輕金屬，非常軟，可以很容易地用刀切割，具有延展性和可塑性。鈉的熔點較低，爲97.8°C，沸點爲882°C。20°C時，它的比重爲0.971(小於水的比重)，比熱約爲0.29 cal/g/°C。液態鈉黏滯性較低，可以弄濕鋼、鐵的表面。由於它的高導熱性，鈉有非常好的導電性，是汞的18倍，可以用線做負載大電流的金屬線。

鈉位於週期表的IA族，在鋰和鉀之間。它的原子序數爲11，原子量爲22.9898，與其他鹼金屬一樣，鈉原子的最外電子層只有一個電子，使其帶+1價。

鈉具有強的金屬性，是非常活潑的還原劑。它很容易被水或氧氣氧化。如果鈉暴露於空氣中，它的表面就會覆蓋上一層白色的碳酸鹽和氧化物。鈉與水劇烈反應生成氫氧化鈉和氫氣。它可以通過貯存在還原氣中或煤油、苯等的有機溶劑中，以避開空氣中的氧氣和濕氣。正常情況下，鈉在密封容器中貯存和運輸。

鈉與氫氣反應生成氫化鈉(NaH)。與氧反應形成超氧化鈉(NaO_2)，超氧化鈉進一步與鈉反應形成過氧化鈉(Na_2O_2)。室溫下，鈉與氟氣發生燃燒反應，與氯氣反應很慢，與其他鹵素則需要在較高的溫度或有水存在的條件下反應。鈉還可以與金屬鹵化物反應生成金屬和鹵化鈉。鈉與氨反應生成氨化物和氫氣，或在碳存在下生成重要的工業化學藥品氰化鈉(NaCN)。它很難與碳反應。鈉和汞可形成與單質鈉相比較爲不活潑的鈉-汞齊，鈉-鉛齊常用做還原劑或乾燥劑。

鈉與有機化合物的許多反應在工業上具有重要意義。例如，在二次大戰期間，重要的丁鈉橡膠合成過程的基礎就是鈉與雙烯的化合。有關的鈉化合物是聚氯乙烯增塑劑的組成成分。正如已經提到的那樣，四乙基鉛是通過鈉-鉛合金與氯乙烷反應得到的，一些含有鹵素的有機化合物也可以通過鈉的縮合直接相連，這就是伍爾茨-費蒂希(Wurtz-Fittig)反應。

分布與生產　以化合態存在的鈉約占地殼總元素量的2.8%，僅氯化鈉就構成了溶解於海水中物質的約80%。大面積的鹽礦床遍布世界各地，其中許多是史前海水蒸發和其他下面所提到的鈉礦沈積的結果。參見SALT, COMMON。

很長一段時間裏，鈉的商業生產都是透過高溫化學反應進行的。卡斯特尼爾(Castner)方法對戴維電解氫氧化鈉的原始方法進行了改良，這種方法是由美國化學家卡斯特尼爾(Hamilton Young Castner)在十九世紀末期發展起來的。現在，氯化鈉是金屬鈉的主要來源。非常普遍使用的方法是唐斯(Downs)方法，在這種方法中，鹽與氯化鈣或碳酸鈉一起電解，生成氯氣和鈉。氯氣通過電解槽的圓形孔由石墨陽極跑出，而熔融的鈉從銅或鐵陰極上析出，向上進入一個倒置的燒杯中，然後利用虹吸現象排出。用這種方法製備的金屬鈉純度約爲99.8%，它還可以經過金屬過濾器進一步純化以除去剩餘的氧化物。一些鈉也可以用鈉鹽的熱化學還原方法製備，鈉鹽通常用碳酸鈉，而還原劑則爲碳化鈣、鐵、碳、鹼金屬或鹼土金屬。

封裝在罐中或桶中各種型號的金屬鈉均可得到，其固態也可以通過特殊的貨運車箱來運輸。只要鈉在密封或惰性介質中保存，對於接受廠間的處理，它是很容易液化的。

主要的化合物　在許多鈉的化合物中，下文只涉及那些在商業或工業中非常重要的化合物。

碳酸氫鈉　符號爲$NaHCO_3$，又名小蘇打，是發酵粉的成分(參見BAKING POWDER)。它在藥物、鈉鹽的生產、陶瓷、鞣革、紡織和造紙工業中有廣泛的應用，還用做人工礦泉水的一種成分。一些滅火器中含有單位量的碳酸鈉和硫酸，當二者混合時便產生二氧化碳氣體使水在壓力作用下衝出滅火器。

碳酸氫鈉，與碳酸鈉一起在自然界中作爲無機沈澱物分布在某些地區。在生產碳酸鈉的索爾維(Solvay)方法中，碳酸氫鈉是中間

介質而獲得，在索爾維方法中，鹽水溶液用氨氣飽和，然後通入二氧化碳。碳酸氫鈉還可以用二氧化碳與碳酸鈉作用製得。

氯酸鈉 參見SODA ASH。

氯化鈉 參見SALT, COMMON。

氫氧化鈉 苛性鹼($NaOH$)是最常見的強鹼。作爲重要的工業化學藥品，我們可以得到白色的氫氧化鈉固體和極濃的氫氧化鈉溶液。氫氧化鈉在水中很容易溶解，並放出大量的熱。許多化工過程，包括肥皂、造紙工業、人造絲和其他絲織品的生產，都要用到苛性鹼。氫氧化鈉的腐蝕性非常強，必須小心處置。

氫氧化鈉常用電解純氯化鈉的飽和溶液方法製備，另外的產物爲氯氣和氫氣。它也可以經由在容器中煮沸10%的碳酸鈉和石灰溶液得到，過濾氫氧化鈉溶液並蒸發就得到了氫氧化鈉，它的苛性鹼或鹼液的名字就是由此而來的。

硝酸鈉 硝酸鈉($NaNO_3$)在自然界中分布在智利，以智利硝石聞名。它是生產含氮化合物如亞硝酸鈉和硝酸鉀的基本原料，它在硫酸的生產中是作爲催化劑而不是原料。它還用於肉類和菸草產品的處理，在玻璃工業中做助熔劑，還可做爲肥料。參見SODIUM NITRITE。

亞硝酸鈉 亞硝酸鈉($NaNO_2$)是廣泛用於橡膠、紡織、金屬和製藥工業的氧化原料。人們最熟悉的，就是它那引起爭議的用途——作爲燻豬肉、香腸或其他加工肉類製品的防腐劑和著色劑。一九二〇年代，科學家們發現長期用於加工肉的硝酸鈉之所以有效是因爲它在處理肉的過程中發生了化學反應而轉化爲亞硝酸鈉。一九六〇年代研究人員進一步發現亞硝酸鈉與肉中天然存在的胺化合生成亞硝胺，經過在動物身體試驗證明，這種物質可以致癌。1978年完成的一項研究指出，亞硝酸鈉本身也能在試驗的動物體內引起癌症。

過氧化鈉 漂白劑過氧化鈉(Na_2O_2)用於處理毛皮、絲和其他纖維以及油和脂肪的精製。當它接觸到水或稀酸時就會產生過氧化氫。商業上，這種化合物是在300°C經由乾燥的空氣於金屬鈉上製得的。遇到空氣中的濕氣時，過氧化鈉劇烈反應並放出大量的熱。

磷酸鈉 磷酸鈉包括磷酸二氫鈉(NaH_2PO_4)、磷酸氫二鈉(Na_2HPO_4)和磷酸三鈉(Na_3PO_4)。商業上，這三種物質中最重要的是磷酸氫二鈉，它的無水形式用於拋光、陶瓷、防火和洗滌劑。它的含水形式也有許多的用途，如製作發酵粉。磷酸三鈉用於照片顯影劑、藥物、乳化和清潔劑，以及清除鍋垢。

矽酸鈉 矽酸鈉可用作肥皂的添加劑，也可用作洗滌劑和其他目的。

硫酸鈉 硫酸鈉(Na_2SO_4)，又名芒硝，在自然界中以鈣芒硝和天然無水芒硝礦石存在。它在玻璃和紙的製造、染色和鞣革工業以及藥物中很有用。該化合物是經由硫酸鎂和氯化鈉反應製備的。

硫化鈉 硫化鈉(Na_2S)，是腐蝕性物質用於待製革的除毛。它還用於造紙業和石板印刷術，人造絲的去氯以及其他商業過程。它通常是用硫酸鈉和焦炭一起加熱製備。

硫代硫酸鈉 硫代硫酸鈉($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)，又叫海波，在攝影術中作爲顯影劑，溶解銀鹽，使銀留在底片或照片上。在水的氯化過程中，它還用以除去過量的氯氣。

鈉的其他化合物 醋酸鈉($NaC_2H_2O_2$)用於與有機鹵化物反應生成酯。乙醇鈉($NaOC_2H_5$)可作爲縮合還原劑和催化劑。溴化鈉($NaBr$)是鎮定劑和攝影用的化學物質。劇毒的氰化鈉($NaCN$)用於電鍍和定形鋼。重鉻酸鈉($Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$)是油和染料的漂白劑。亞硝酸鈉($NaNO_2$)用於製造含氮的染料、攝影、藥物和分析化學。四硼酸鈉($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$)用於製造派熱克斯耐熱硬質玻璃(Pyrex)和洗衣粉。

SODIUM CHLORIDE 氯化鈉

參見SALT, COMMON.

SODOM AND GOMORRAH 所多瑪與蛾摩拉

巴勒斯坦的兩座古城，已成爲罪惡的象徵。兩城與押瑪、洗扁、佐阿合爲〈創世記〉(十四章3節)所提及位於西訂谷的「平原五城」。這兩城罪孽深重，被耶和華降下的「硫黃烈火」焚燬(創世記十九章24節)。兩個天使告訴羅得迫在眼前的災難，催他帶著全家逃走。他的妻子因回頭看一眼烈火中的城市，立即變成一根鹽柱。

所多瑪與蛾摩拉的確切地址一直尚未有定論，但大多數權威人士認爲兩座古城位於現今死海南端淺水區下，後來海水上升，填平了西訂谷，所多瑪山就在附近。

兩座古城可能是毀於石油與天然氣噴發，古史專家指出這是該地區特有的情況。現在，以色列已經在所多瑪山附近發現了石油。

SODOMA 索多馬

西元1477-1549.2.14/15。文藝復興盛期和強調風格時期的義大利畫家。其作品精美、富裝飾味、甜膩十足。原名Giovanni Antonio Bazzi，以索多馬(同性戀者)的名字爲人所熟知。生於瓦赤利(Vercelli)，他因同性戀的臭名遠揚才得到這一綽號。他在瓦赤利接受訓練後，於米蘭工作一段短暫的時間，在米蘭，並從列奧納多(Leonardo)處學到柔和的繪畫技巧，及列奧納多弟子們的感傷主義。

1501年起，索多馬大半時間住在西那(Siena)或其附近，以畫流行的宗教作品爲主。傑出的作品包括早期創作的壁畫組畫〈聖・本篤的一生〉(*Life of St. Benedict*)，該畫由西紐雷利(Luca Signorelli)起筆，是爲蒙蒂奧利維托・馬泰利(Monteoliveto Maggiore)的聖本篤大教堂而創作的。1508年在羅馬梵諦岡工作，但很快就被拉斐爾所

義大利文藝復興盛期畫家索多馬的繪畫作品〈聖塞巴斯蒂昂〉，1525年完成。

取代，並受到拉斐爾的影響。又一次在羅馬，他在法爾內西納別墅(Villa Farnesina)畫了一幅名爲〈亞歷山大與羅克桑娜〉(*Alexander and Roxana*)的壁畫。索多馬晚期主要的作品包括：在西那聖多米尼科(San Domenico)教堂裏的壁畫〈聖凱瑟琳的一生〉(*Life of St. Catherine*)、和繪畫作品〈聖塞巴斯蒂昂〉(*St. Sebastian*，佛羅倫斯的烏菲齊美術館藏)、及〈猶滴〉(*Judith*，西那皮那科蒂爾藏)。卒於西那。

SODOMY 雞姦

嚴格說來，雞姦是指男性與男性或女性經肛門性交。雞姦一詞源於聖經中聲名狼藉的所多瑪。在美國許多法律中，雞姦更廣泛的意思是將男性器官插入陰道以外的任何管口。雞姦包括雞姦和獸姦(指與動物的任何性嗜好)。然而，許多專家認爲雞姦和獸姦是相似的。構成雞姦罪的基本行爲是穿入，洩精並非必要條件，儘管另一方可能是自願的，雞姦仍視爲犯罪。

依傳統的觀點，法律上認爲雞姦行爲是可憎的、令人噁心的。英國在1533年將這種違背自然的行爲判爲重罪。大多數英美法律一直判其重罪。美國大部分州的雞姦判罪最重爲十至二十年監禁，有些則判終生監禁。在英國，雞姦最重被判終生監禁，直到1967年沃爾芬登報告(Wolfenden Report)建議，雙方同意的同性戀者的性行爲視爲無罪。但在一方未同意的情況下，雞姦仍視爲犯罪，最重判刑十年。

SOEHARTO 蘇哈托 參見 SUHARTO.

SOEKARNO 蘇卡諾

參見SUKARNO.

SOEST 索斯特

德國北萊因-西發里亞州(North Rhine-Westphalia)的城鎮。它位於多特蒙德以東45公里處,爲西發里亞平原的農業市場。索斯特是德國著名黑麵包、裸麥粗麵包的原產地。

它是德國最老的城市之一,在中世紀是個重要城鎮並爲漢薩同盟的成員。雖然二次大戰中遭受嚴重破壞,但仍以其封閉城牆、曲折街道,和木製住屋保留中世紀的面貌。聖帕特洛克勒斯大教堂(Cathedral of St. Patroclus)是十一和十二世紀的羅馬風格建築,其內部包括十三世紀的壁畫,在二次大戰後完全被修復了。

該鎮還有德國最美的哥德式教堂之一的威森克奇(Wiesenkirche,意爲田野裏的教堂)。東端半圓室的南部小教堂內有一個令人難忘的十六世紀祭壇裝飾品。人口35,731(1969)。

SOFIA 索非亞

保加利亞首都和最大城市。索非亞(又稱作Sophia或Sofiya)位於該國中西部,距保加利亞-南斯拉夫邊界55公里。該市爲一獨立區,也是周圍同名區的首府。該城四周環山,處於由伊斯克爾河(Iskŭr)及其支流形成的一個肥沃盆地中。

索非亞市 索非亞最老的教堂是很小的聖喬治教堂,其中有一部分是羅馬人建來用作公共浴室的。就在索非亞外邊的山村波亞納(Boyana)有另外一座歷史教堂,以十三世紀的壁畫出名。現爲考古博物館的布育克-迪亞爾納清眞寺(Buyuk-Djarna Mosque)是十五世紀土耳其人占領期間修建的。另一座清眞寺班亞巴什(Banya-Bashi)建於十六世紀。

索非亞有幾座紀念碑紀念俄國人將索非亞從土耳其統治下解放出來。它們包括內夫斯基教堂(Alexander Nevsky Cathedral)和沙皇亞歷山大二世(Czar Alexander II)的一座雕像。一所陵墓擺著迪米特羅夫(Georgi Dimitrov)經防腐處理的遺體,他是一九三〇年代共產國際的領袖和保加利亞的第一位共產黨領導人。

索非亞大學建於1888年,1909年正式註册。一九七〇年代初有12,000名學生在9所學校就讀。索非亞還有幾所技術學院、藝術和音樂學校。該市爲保加利亞科學院所在地,擁有衆多的圖書館,包括大型的國家圖書館、藝術、歷史、考古和軍事博物館。索非亞還有一座歌劇院、一些音樂廳,和幾所劇院。

經濟 索非亞是保加利亞的主要商業中心。它有鐵路直接通往保加利亞大多數主要城市和雅典、貝爾格勒和伊斯坦堡。空中與歐洲主要城市相連。

在共產黨統治下,該市已發展一種大型多樣化的複雜工業體系,重要產品爲機械、橡膠、皮革製品,和紡織品。還有許多的食品加工廠。

歷史 歷史上該市的名稱改了好幾次。在古代被稱爲塞迪卡(Serdica,或Sardica)。早期的斯拉夫人稱爲斯雷代茨(Sredets),拜占庭人則叫它爲特利亞迪沙(Triaditsa)。現名自十四世紀起沿用至今。

索非亞曾爲色雷斯人的一個定居點。西元29年它爲羅馬人所占,在100年後的圖拉眞皇帝(Trajan)統治期成爲一座兵營。約從809-1018年,它屬於第一個保加利亞帝國。然後在1018-1185年處於第二個保加利亞帝國統治下,但在1385年落入土耳其人手中。在土耳其人統治下,索非亞爲巴爾幹半島總督的總部並具有重大的戰略意義。

土耳其人統治了近500年後,索非亞於1877年被俄國人占領,1879年它被定爲自治性質的保加利亞首都。二次大戰中保加利亞加入軸心國後,德國軍隊駐紮在該市。1944年9月蘇聯軍隊奪取索非亞,共產黨人逐漸控制了政府。人口800,953(1965)。

索非亞 保加利亞首都兼最大城,位於該國中西部,爲商業和交通中心。圖爲索非亞市中心的鳥瞰。

SOFTBALL 壘球

係指一種在許多方面與棒球類似的球類活動。一隊九個人,隊員在球場上站的位置及玩球方法都與棒球相同。擊球隊(進攻隊)力圖跑完四壘得分,守備隊(防守隊)企圖經由使擊球員出局或跑壘員退場來阻止其達到目的。壘球的大部分基本特點在「棒球」一文裏有詳細敍述。

但兩種運動之間又有很大的不同。壘球場的總面積及內場和內野面積要小。壘和壘之間以及投手壘與本壘之間的距離較短。球較大且重,壘球棒的長度和直徑都較小,重量也較輕。必須低手投球。正式的比賽打7局而棒球則是9局。跑壘員在投手球未離手前不能離壘。

歷史 壘球的起源比其他大部分運動要容易追溯,因爲壘球運動就其現代形式而言明顯是棒球的分支。壘球是發展於美國。在二十世紀初期出現棒球的一種變種,即用較大且軟的球,當時稱作室內棒球(indoor baseball)。

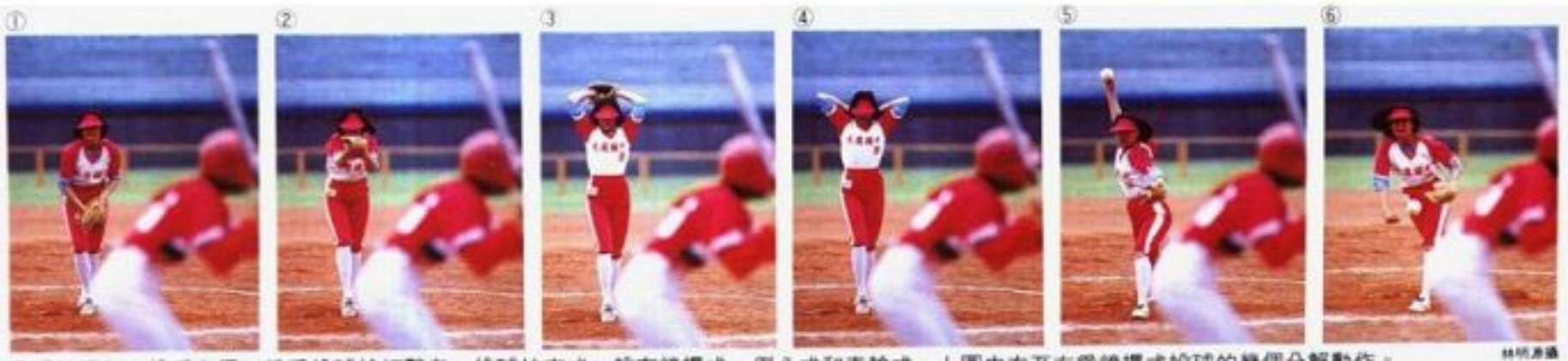
當時是想作爲棒球的一種替代物,在冬天也可保持比賽。而與此同時這種運動獲得衆人的喜愛,當時的室內棒球與現代的戶外壘球運動相比意義較小。這種相對而言無規則的運動又稱爲"女孩球"(kitten ball),"大衆球"(army ball),"軟球"(mush ball),"室內室外球"(indoor-outdoor),"娛樂球","運動場球"(playground ball)。

二十世紀初,隨著對室內棒球興趣的增加,對室外棒球的興趣也增加了。爲促進用玩較大球的戶外棒球運動,1908年成立美國業餘運動場球協會。1923年美國娛樂球大會又指定一委員會將這種戶外棒球運動的規則加以標準化,1926年取名爲"壘球",但非正式命名。

在經濟恐慌年代中,壘球發展較快,其部分原因是壘球花費不高。1933年在美國業餘壘球協會主持下舉辦世界錦標賽,從此美國業餘壘球協會成爲主管部門。第一屆男子冠軍是芝加哥的吉爾斯(J. L. Gills),第一屆女子冠軍也是芝加哥的格雷特·諾森斯(Great Northerns)。儘管參加冠軍賽的都是業餘選手,但他們通常是由工業界組織發起的,1933年起被正式命名爲壘球。

1934年爲了對壘球進一步標準化成立聯合規則委員會,自此便一直有規則變動。值得注意的是在1946年,每隊球員由10人減至9人。原先的第10名球隊隊員是游擊手(shortfielder),他在內場後面的外場線位防守區域。1950年增加男子投球壘與本壘間的距離,從43呎增加至46呎。

就參賽人數而言,壘球主要是成隊比賽項目。球場面積的縮小提供更多的球場。女子也和男子一樣開始玩壘球。而且男子在過了運動生命的顚峯期後還可在野外或戶外玩非正式的壘球,而不需要像棒球那樣有一定的條



壘球的規則，投手必須以低手投球給打擊者，投球的方式一般有鐘擺式、倒八式和車輪式，上圖由左至右爲鐘擺式投球的幾個分解動作。

件及練習程序。

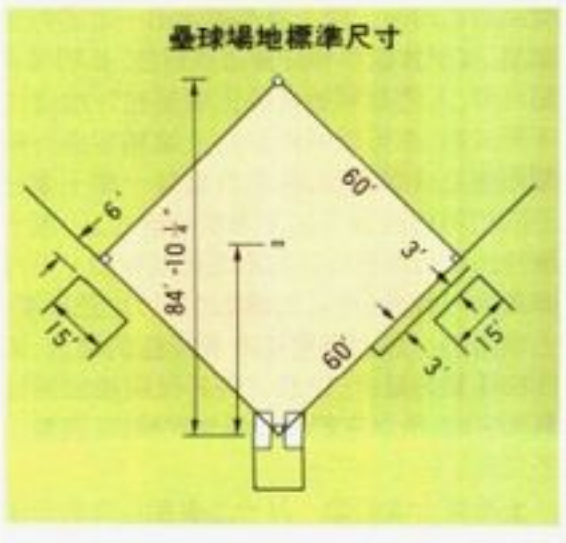
一九六〇年代，美國業餘壘球協會有125,000名球隊隊員登記註册，推動每年舉辦6次全國性競賽。這些還不包括那些非正式的男女壘球運動員。壘球也在其他許多國家廣爲普及，而棒球主要在加拿大、墨西哥、古巴和南美洲較盛行。1949年在美國由美國業餘壘球協會舉辦的每年一次世界男子壘球錦標賽上，加拿大多倫多的優秀裁縫壘球隊(Tip Top Tailors)榮獲冠軍。1966年由國際壘球聯合會主辦第一次眞正具有國際性的世界男子壘球錦標賽上，最後美國隊擊敗墨西哥隊獲勝。澳洲隊在1965年贏得第一屆女子壘球世界錦標賽冠軍。

一般而言，在第一流職業選手參加的比賽中，壘球看起來不如棒球那樣精彩，因爲壘球速度較慢，且距離較短。然而，如果打得好，它也是一種高技術性的球類運動，棒球聯合會有不少主要的棒球明星是打壘球出身的。

規則 實際上壘球的命名有些用詞不當。現代壘球不像早期大的室內棒球，而是幾乎與棒球一般硬。球較大只是爲了減少手指受傷。在非正式比賽中，防守員可不戴手套接球，在投球時，壘球不像棒球那樣快。

壘球裏面塞滿了木棉，用乳膠或橡膠包著可搓捻的紗線。最外面一層是鍍上鉻的黑色牛皮和馬皮。壘球的圓周在$11\frac{7}{8}$～$12\frac{1}{8}$吋，而棒球是9～$9\frac{1}{4}$吋之間。其重量是6～$6\frac{3}{4}$盎斯，而棒球在5～$5\frac{1}{4}$盎斯之間。壘球總面積約爲棒球的兩倍，但按面積比要比棒球輕。

壘球球棒最長限度爲34吋，而棒球可達42吋，最粗部分直徑不超過$2\frac{1}{4}$吋，而棒球是$2\frac{3}{4}$吋。大部分球員用的球棒短於34吋。



使用分指手套與連指手套的規則在基本上也與棒球相同。壘球只許接球員及第一守壘員戴連指手套，其他球員可戴分指手套。捕手必須戴面罩，而在正規的成年組比賽中，女捕手同樣必須穿防身服。壘球員除可穿較長的褲子外，比賽服裝的其他方面均與棒球相似。

壘球球體較大以及要求低手投球的規則，往往容易造成這樣一種印象，認爲壘球打擊者比棒球打擊者占有更大的優勢。確切而言，事實正好相反。由於球棒較小，除非擊中大壘球的中心點，否則會導致低投球的小騰空球或高投球的緩慢彈跳球。

更重要的區別在於壘球投手離打擊者46呎(14公尺)，而棒球有60.5呎(18.4公尺)。壘球這種短距離比數字要來得重要。事實上一位第一流的壘球打擊者可能因多次打擊而得分，也可能導致相反的結果，不得分或有時未擊中。在高水準的比賽中，壘球比棒球更具防守性和低得分的球類運動。

雖是低手投球，高水準的壘球投手不但能快速投球，而且能投曲線球。"變換投球速度" (change of pace)即快速、慢速投球交替使用也非常有效，因爲較短的投球距離使得打擊者很難事先判斷投球速度的變化而減少防守機會。

壘球投球規則與棒球一樣也很複雜，但兩者主要區別如下：

"合法投球應該是以低手投球投給打擊者。手和手腕必須同時前送，待通過體側直線送至體前肘方可使球離手。手必須低於臀部，手腕和體側的距離不得大於肘部和體側的距離，往前跨一步把球投給打擊者方爲完成投球"。

如上所述壘球場地較小，除投球距離較短以外(女子是40呎)，壘與壘之間的距離是60呎，而棒球是90呎。在一些年輕人參加的非正規比賽中這些距離可能減少許多，如降到55呎。壘球不像棒球，沒有15吋高的投手區土墩。投手板與地面平行。投手板與本壘板面積、形狀與棒球使用的完全一樣。

主要壘球比賽中的正式規則是在球場有效區域內，女子從本壘到界內場區任何一欄網的距離都是200呎，而男子是250呎。壘球在邊線外本壘與場後圍欄間的距離是25呎，棒球是60呎。壘球這種短距離使得跑壘員更容易前進，這就是爲何規定跑壘員在球離開投手前必須停在壘包上的原因，否則，盜壘就太容易了。

SOFT-SHOE DANCE 軟鞋舞

係一種舞蹈形式。非常接近踢躂舞，但跳舞時是穿軟底鞋，而不是裝有鐵片的踢躂舞鞋。和踢躂舞一樣的是軟鞋舞強調用脚擦著地面踏步，但更爲平滑，更多隨著音樂旋律扭動身體。軟鞋舞是各式各樣音樂會和演出的重要內容，著名表演者有十九世紀末的普萊姆羅茲(George Primrose)和二十世紀的波格(Ray Bolger)。

SOGDIANA 索特

係指現今大部分爲蘇聯烏茲別克斯坦所占的地區。索特地區從澤拉夫尚谷地(Zeravshan Valley)向四周延伸，是中亞主要的綠洲之一。布哈拉(Bukhara)和撒馬爾罕(Samarkand)是索特地區最具歷史性的城市。此地曾爲大流士阿開民(Achaemenid)帝國的一部分。後落入亞歷山大大帝之手。亞歷山大的波斯繼承人塞流卡斯(Seleucids)如同阿拉伯人般，在其帝國擴張最盛時統治了索特。

SOGI 宗祇

西元1421-1502。日本有名的詩人，連歌詩體的大師，全名爲飯尾宗祇。他出身低微，在成爲一名職業詩人前曾爲和尚。在應仁之亂期間(1467-77)，他從首府京都逃到江戶(今東京)。在幾年後返鄉時，他的藝術已日趨成熟並成爲連歌詩的一代宗匠。

連歌是短歌的形式之一，屬於日本獨特的文學，流行於平安時代到室町時代之間。其呈現方式，以短歌五七五作爲上句(簡稱長句)，七七爲下句(簡稱短句)，二句合成一句短連歌，再依長句、短句的交替使用，而形成每句可獨立的短連歌，以及整體的長連歌；一般而言，整體的長連歌比單句的短連歌重要。

SOGNEFJORD 索格奈峽灣

挪威最長和最深的峽灣。索格奈峽灣在挪威西岸延伸180公里，有時深度達到1,220公尺。峽灣的平均寬度爲4.8公里。沿著索格奈峽灣的許多小灣和支流的上游，山脈從水中拔地而起，有些高度超過1,675公尺。搭乘遊艇可觀賞此地景觀。

SOHO 索霍

參見LONDON.

SOIL 土壤

有植物生長的地球表層。由此定義而言，土壤是一連續的薄層，分布於所有陸地上，只有那些光禿禿的岩石山坡、鹽漠盆地以及植物無法生長的嚴寒極地除外。土壤養育所有植物和動物，無論是直接依賴土壤，還是依賴來自土壤的其他生物而生存。土壤本身的形成則部分是由生物的作用，土壤和生物共同進化。

世界上成千上萬種土壤，各具獨特的特徵和性質。「土壤」是各種土壤的總稱，而「某一土壤」是指具有一定深度、形態和面積的單一土體。深度一般算至植物根系到達的限度，或影響根系附近的空氣、水分和溶解性鹽類物質（如岩石、鹽類或礫石）的限界。用於農業和庭園的大多數土壤其深度爲 1 公尺，但也有的土壤只有 5 公分深，而另有一些土壤則達 3 公尺深。

每一種土壤與一種或多種其他具有不同特性及形成方式的土壤間有一條界線。土壤圖將各土壤間的界線以線條表示，而眞正的界線倒更像縱長的條帶，將某一種土壤與其他土壤劃分開來。劃分的土壤區在形態上就像拼圖般，被裝置於一個厚度不均的板上，並被彎成像土壤圖所覆蓋區域的褶皺表面一樣。從這些單一土體的研究中發現，某些土壤的形態和剖面基本相同，發育方式相同。在自然過程中，或在人們採取相同的利用方式時，它們有相似的行爲表現。互相類似的土壤被稱爲一個「土類」，並被賦予一個共同的名稱。

土壤是可再生資源，人們一旦認識它們，就可加以利用和改良。但是如果採用不合理的經營，就會損害土壤的生產力，極端的情況下可能使整個土壤的生產力消失。良好的土壤保持可運用工程、社會科學和自然科學技術，以最高的實際生產水準持久的利用土壤。參見CONSERVATION。

土壤的起源與形成

在生命出現前的數億年裏，地球上沒有眞正的土壤，只有空氣、水和岩石。植物出現之前，大規模的地質過程已經歷好長的時間。地質史上，山脈多次聳起，又因風化和侵蝕而被多次夷平。冷熱變化和冰的作用使岩石破碎，部分被帶到較深層的其他岩石中，部分被搬運到大洋中，然後沈積下來。沈積物再次被壓實而變爲新的岩石，並再次抬升爲山地。火山也能噴發出新的成土物質。大部分由較新火山灰形成的土壤非常肥沃，如印度尼西亞和其他靠近年輕火山的肥沃土壤即爲此證。

物理和化學變化 中、北歐和北美曾有幾次大陸冰川蔓延，最近的一次冰川大規模擴展結束於一萬年前。冰體從它們經過的山坡上掘起岩石，再碾磨成細的黏土、砂和小石塊。一部分由於冰川的融化而形成冰磧停留在原地，一部分被冰川搬運之後再沈積。至今在一些高山和極寒冷且多雪的地方仍可見到小規模冰川的活動。

有時碎岩石的細顆粒被風揚起和搬運。大規模的塵質覆蓋（或稱黃土），以這種方式沈積的有美國密士失必的部分谷地、中歐和東歐的大片地區、中國和許多其他地區。許多荒漠區地面細顆粒被吹走，而剩下小石子和砂沈積於荒漠邊緣形成砂丘。今天與之類似的小規模吹揚過程，可見於無植被保護地區的極爲乾旱時期。

伴隨這些物理風化過程，岩石物質的化學變化進行很慢。化學變化在乾冷地區進行得最慢，而在濕熱地區進行得最快。熱帶地區的土壤物質和化學組成，與它們的母岩相異，那裏必然發生鐵和鋁的累積，而其他常見礦物成分甚至矽，也幾乎隨時間而消失。這些岩石破壞和土質形成的過程持續地進行，有的循序漸進，有的則災變式的大變動。

植物的作用 隨著植物和動物的出現，眞正的土壤形成過程才開始。植物組成的綠色圈層大大降低侵蝕作用，減少雨滴的力量，使更多的水分滲入泥土中和地下深處的空隙中，減少地表流失。植物還能抵禦風力而固著於土壤。最初的土壤與未固結的細粒岩石無多大區別，只是黏粒（clay）、坌粒（silt）和砂粒（sand）的混合物，還有一些小石子，有時還混入大石粒。然而，植物和其他生物形式給大地帶來巨大變化。植物長出的根系吸收水分和養料，從空氣中吸收二氧化碳，藉著太陽光能合成食物，這些食物支持且供營養給植物。落葉和枯死部分成爲土壤中小動物、眞菌和細菌的食物，由於它們消耗有機質，部分礦物質和氮被釋放到土壤中，有利於其他植物生長。有的被長時間的降雨淋濾到土壤層下部或外部，有的被微生物用來製造新的有機體，如此循環往復形成土壤。今天土壤仍以同樣的過程繼續形成。

腐植質（正分解的有機物中較穩定的部分）在土壤中建立起分解和累積的平衡。處於這個平衡點的土壤有機質總量，在不同的土壤中差別很大，這取決於給定地區的植物、氣候、礦物質種類以及地表特徵。這樣自然土壤中存在養分從土壤到植物體，然後又回到土壤的連續環。所有土壤中的植物都有一個促使有機質和養分集中於地表的趨勢。

然而，一些過程勢必與此相反。淋濾必將物質沖洗至較低層。有些植物產生一些有機物，能溶解鐵而促使其遷移。例如從上一土層淋濾下來的鈣和鎂就多於植物所能歸還給土壤的量。如果一個地區的淋濾作用強，而植物對於鹼性元素的補給作用又弱，則土壤上部或整個土壤就會變爲強酸性。另一方面，如果鄰近植物對鈣的補給作用很強，土壤就會呈中性而非酸性。潮濕的熱帶地區，有少數樹木能從土壤和空氣中補給硫，這一過程的結果導致地表呈極強的酸性。

從空中降落的塵埃和細粒物質，與降雨和潮濕土壤吸收的氣體一樣，有助於抵銷淋濾作用。若干世紀以來，從空中降落的塵埃和其他物質，使得一些樹木能生長在濃密的熱帶雨林之下，養分極爲貧乏的岩石所形成的土壤中。表土變得富含養分，從土壤到植物，而後又回到土壤的循環達到如此完全從空氣和雨水中補給的養分，平衡淋濾作用引起的流失。

如果森林被砍伐，土壤被開墾，其肥力就會在 5 年或更短的時間內失去，而森林的恢復則需要更多年。儘管多數空中降落物是有益的，但也有一些是有害的，如海浪濺起的鹽分及工廠的煙霧等。

土壤形成因素 每一自然土類皆由下述五種因素獨特結合的產物：(1)生物（植物、微生物、動物）；(2)氣候（熱、冷、雨、雪、風，以及晝夜和季節變化）；(3)母岩（細度、礦物與化學組成）；(4)地形（地勢起伏和坡面）；(5)化育時間。任何一個因子的作用都依賴於其他因子的作用。

生物和氣候在土壤形成中是主要的因素。例如美國緬因州和蒙大拿州間的廣大地區，由相似的冰磧層形成不同的土壤。在美國紐約州和埃及剛果河盆地中都是類似的花岡岩，而形成的土壤也完全不同，這些都可以用生物和氣候的差異來說明。母岩是一個較爲消極的因素，作爲物質基礎，首先是風化的破壞過程作用於其上，然後是土壤形成的建設過程。實際上這兩種過程大部分是互相重疊的。地形作爲一個條件因素，可以改變降雨的影響，如陡坡上雨水可以很快流走，而低地則積水成池，還會影響陽光照射土壤的角度而改變溫度。

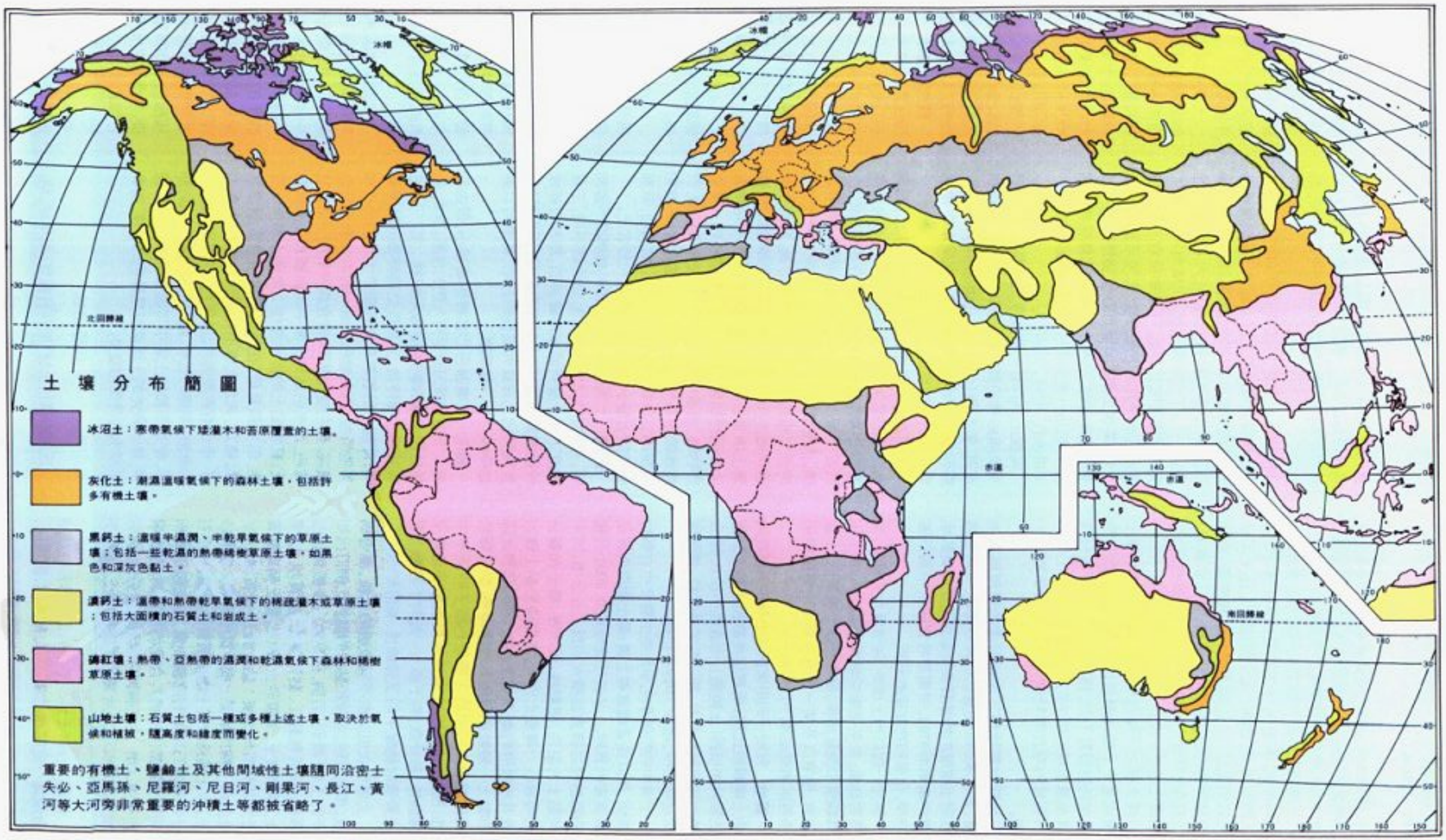
高緯度地區向陽坡土壤較向陰坡土壤暖而乾。有些地方由於降雨和地形的影響，土壤極濕，以致於浸水而使得有機質形成後不能分解，形成泥炭的聚集。有機質分解慢則土壤顏色變深，所以在淺色礦物質土壤旁也可以出現近乎黑色的有機土壤。最後，這些過程形成不同類型土壤所具有的各種特性所需的時間，有些只需很短的時間，而有的則要數千年。在小區域內，母岩、地形和年齡可以使一片林園或一片地的土壤與鄰近地區的土壤明顯不同；而橫跨大陸的大區域之各種土類間的差異，則主要是由植被和氣候的差異所引起。

土壤特性

土壤由自然形成，而後又由於人類的利用，受到改造的每一種土壤都顯示出一定的特性類型。當學會觀察和測量這些特性，並解釋其結合時，人們就開始認識土壤是在什麼條件下形成的，並可以將相似的土壤類型進行歸類而建立分類系統，甚至預報每一種土壤在不同利用和經營方式下未來的變化。所謂土壤特性是指那些可以在田地間或實驗室進行測量的可觀察特性，而諸如生產力、肥沃度、土壤流失一類因素是從許多特性的結合，或作物產量的量計，以及一些其他間接證據推算而來的。所以它們被土壤學家稱爲「質量」，不是眞正的土壤特性。

土層與土壤剖面 每一土壤都包含若干層

土壤：世界土壤分布圖


土壤分布簡圖
冰沼土：寒帶氣候下終凍冰和苔原覆蓋的土壤。
灰化土：耐濕溫暖氣候下的森林土壤，包括許多有機土壤。
黑鈣土：溫暖半濕潤、半乾旱氣候下的草原土壤；包括一些乾溫的熱帶稀樹草原土壤，如黑色和深灰色黏土。
漠鈣土：溫帶和熱帶乾旱氣候下的稀疏灌木或草原土壤；包括大面積的石質土和岩成土。
磚紅壤：熱帶、亞熱帶的濕潤和乾濕氣候下森林和稀樹草原土壤。
山地土壤：石質土包括一種或多種上述土壤。取決於氣候和植被，隨高度和緯度而變化。
重要的有機土、鹽鹼土及其他間域性土壤隨同沿密士失必、亞馬孫、尼羅河、尼日河、剛果河、長江、黃河等大河旁非常重要的沖積土等都被省略了。
冰帽
北回歸線
赤道
南回歸線

次，這是由與生物和氣候直接相關的成土過程決定的。這些層次稱爲土層。下伏岩石風化層以上的所有土層構成土壤剖面。

土壤層用字母和數字標明以指示其成因。概略地說，表層A_1是生物最活躍的層次。往下的A_2層，在淋濾土壤中黏粒損失最多。B層大致相當於「心土」或具最大黏粒含量，或顏色最明顯，或具明顯塊狀結構，或三者兼有。所有A和B層一起構成「土體」，或眞正土壤，由成土過程形成。

眞土層之下是已風化的物質，稱爲C層土層或至少下部土層是由它形成。C層之下的層次仍與母質不同，稱爲D層。對於存在有機質並被水浸而形成的灰色層，或對於土壤中石灰質的存在等特徵的土層另給予特別名稱。

地質物質沈積下來而形成的層理稱爲地層。當土壤剖面由層狀物質形成時，有時很難確定土壤層的特性有多少是從先前母質的地層中繼承而來的。這需要在實驗室中進行礦物學、化學和物理學的分析。

研究一個具體土壤時，每個層次的厚度、深度需測量，並需逐層採集實驗室樣品。爲了解釋觀察和測量結果，諸如整個土壤剖面、土體形態、環境以及某一土壤與鄰近土壤間的關係等因素就必須予以考慮。

質地　質地一詞用來描述土層中各種粒級的土壤顆粒比例。所有這些直徑小於2公釐的顆粒總稱爲「土粒部」，而直徑小於0.02公釐的顆粒稱爲黏粒，粗一點的是坌粒，然後依次是極細砂、細砂、中砂和粗砂。

土壤中的物理和化學反應主要發生在顆粒表面，所以從這個意義上講，黏土相對而言是最重要的質地。1.8公斤直徑約0.0001公釐的乾黏粒之總表面積大約爲1.5公頃。而不同黏土的黏性、膨鬆性、保水性、離子和養分的吸收能力等變化很大，這取決於黏土礦物及其所吸附的離子，如氫、鈣、鈉等。溫帶地區的黏土一般較熱帶地區活躍得多。黏土顆粒吸附離子：吸附的主要是鈣離子時近乎中性，相對比較穩定；若主要爲氫離子時就呈強酸性，易分散，與下滲水一起向下移動；若主要吸附鈉離子則呈強鹼性，易溶於水中。

土壤層次由這些不同粒級的土粒，混合構成。規定按砂、坌粒和黏粒的混合比例訂出如下的土壤「級別」名稱，從黏粒占多數到砂占多數，分別有黏土、黏質壤土、坌質壤土、壤土、砂質壤土、壤質砂土、砂土。黏土稱爲黏質土壤或細質地土壤；黏質壤土、坌質壤土、坌土和壤土稱爲壤質土或中質地土壤；壤質砂土、砂土稱爲砂質土壤或粗質地土壤。而小石子卵石或石頭如有意義含量，可在級別名稱前加上適當的描述其含量的形容詞。在土壤科學中，「壤土」這個詞只說明粒度分布，與有機質含量或肥力無關，如「闊林壤土」這種不科學的詞卻有這種含義。

構造　自然土壤中單個的土壤顆粒往往結合成具一定結構的集合體，有板狀、團塊狀、菱柱狀、團粒狀或碎塊狀等。這些自然土壤的集合體稱之爲「土壤自然結構體」，由翻耕和其他作業方式等形成的大塊狀集合體稱之爲土塊。

板狀爲水平狀，厚度可達0.08公分，切勿和從沈積岩或湖泊沈積中繼承下來的層理混淆。團塊爲較爲規則的土壤集合體，有些邊緣較整齊，小者如砂粒般大小，大者直徑可達7.5公分，有的爲稜角狀、次稜角狀或渾圓。菱柱狀與團塊狀相似，只是垂直向上的長度遠大於水平方向上的長度，直徑可達13～15公分。某些土壤的B層具有標誌性的圓頂狀菱柱狀集合體，這種土壤被認爲具有柱狀結構。團粒是一種無稜角外形的渾圓狀集合體。如果多孔，則稱之爲碎塊。

某些土壤具有一個或多個無結構層，它們或是無結構的整塊狀，連微弱的規則界線也沒有，如黏盤(claypans)、硬盤(hardpans)、膠泥層(puddled clays)等；或呈單顆粒狀態存在的鬆散堆積，如砂丘砂。

結構表明了土壤與植物根系和水、氣體運動之間的關係，以及土壤可利用性。最有生產力的土壤具有團粒結構，至少在表層是如此，而其下可以是團粒結構、菱狀結構或塊狀結構。過度翻耕(尤其當土壤潮濕時)，又沒能保持表土和底土一定的腐植質含量，會使土壤結構變差。砂質土會變爲鬆散的單顆粒狀，黏質土壤會板結。自然界中的根系和微生物有助於保持結構。當土壤用於種植淺根一年生作物時，土壤中黏化B層會失去團塊結構，而能牽動根系的大樹能保持這種結構。草類和深根的豆科植物有助於保持土壤構造，草類有利於上層土壤，豆科植物有利於底土。

結構　土塊的土壤集合體其結構度不盡相同。有的非常黏稠和潮濕，有的則不同。正常濕度下的土層可能非常硬而脆，即易破碎成較細的結合體。乾土可能很鬆散，或很堅硬。整塊狀的土有或弱或強的泥結，甚至可以泥結得像岩石一樣堅硬。

顏色　土壤顏色的直接影響很小，但由於有以下兩個原因而受到人們的注意。首先，它易於作準確的觀察、測量和紀錄；第二，將它與其他土壤特徵，尤其是結構特徵同時考慮時，即能告訴觀察者許多關於土壤的化學和其他特性。例如暗色土壤一般表示有機質含量高。但在溫暖地區，富含腐植質的土壤呈紅棕色，而黑色黏質土壤中的腐植質卻非常貧乏。紅色黏土的排水性佳；黃色土壤排水性佳，但含鐵量低，在近期歷史中曾有過濕狀態。總之，黃色土壤不如紅色土壤的生產力好，但也有許多例外。白灰色土可能經歷徹底的淋溶。潮濕的低地，鐵可能變爲藍灰色的形態。乾旱季節的土壤中可能會含有過量的鹽類，排水較差的土壤常可見雜色的斑塊，這表示浸水的時間相當長。

化學組成

巨大的礦物土層(不含有機質)是由矽、鋁、鐵、氧，以及較低量的鈣、鎂、鈉、鉀、氫等元素構成，並包括其他植物的營養元素在內，如磷、氮、硫、錳、硼、鋅、銅、鉬、釩等。土壤中也含有植物不需要，但動物食物中需要的氟、鈷、碘等。有機物中主要含碳、氫、氧，植物從空氣和水中吸收這些元素，亦有少量從土壤中吸取。

土壤中的元素有多種結合形式存在。它們的溶解性和遷移性差別很大，所以全量化學分析本身並無法指示土壤的動力機制、變化和功能，也無法指示能被植物根系利用的養分數量。土壤中的化合物不僅取決於原岩，也取決於各種植物的分選作用，還受到空中的塵埃和氣體、滲透水、淋溶作用的遷移等影響。所以在不同氣候和不同植被下，相同岩石形成的土壤其成分差別很大。然而，自然平衡的改變既容易又迅速。如果植物收割了，就必須補充有機物和化學物質(盡可能以相同的比例)，以補償其損失。

酸性和鹽類　各種土壤中酸和鹼的總量和程度差別很大。土壤中形成的酸大部分較微弱且難溶。土壤溶液(細孔隙中和顆粒周圍的水膜)的濃度很低並含許多鹽類離子。土壤酸性有賴溶液中氫離子(H^+)和氫氧根離子(OH^-)的相對含量，恰爲中性時它們的濃度相等。如果其中之一增加，則另一個降低，因爲它們的生成物始終保持同一值。以pH的數字指標來表示酸性的強弱程度，標度從1～14，pH爲7的土壤溶液爲中性，低的pH值或高的pH值則對應著酸性增強或鹼性增強。

由於淋溶消耗鈣和其他鹼性元素，因此土壤變酸，尤以表土之下的A_2層表現明顯，即使母質中含石灰質也一樣。正常情況下，濕潤地區森林下發育的老年土爲酸性。由於石南屬植被底下(如愛爾蘭西部和蘇格蘭)以及松林和雲杉林下(如美國北部和加拿大部分地區)的強淋溶作用，土壤變爲強酸性。爲使自然的酸性土壤形成良好的適耕性，農場和園藝人員依據土壤酸度和作物需要，爲土壤施用石灰。相同pH值情況下，土壤中黏土豐富和腐植質含量高時，改變pH值所需的石灰也多。

半濕潤地區淋溶作用輕微，草類供給充足的鈣質，土層接近中性，在土層之下形成碳酸鈣(石灰質)聚集層；而極乾旱地區的土壤很少有變爲中性的可能。

鹽類常聚積於低窪處。鹽度超過0.2%時，許多作物將受到損害。有少數幾種作物能忍受0.65%的鹽度，也有一些野生植物可耐高達10%的鹽度。黏粒可以吸收鹽類中的鈉。那麼隨著過量鈉鹽的淋溶，這些黏土會變爲強鹼性，潮濕時非常黏稠，乾燥時又非常堅硬。在這樣的pH條件下，有機物溶解並覆蓋在顆粒表面，使土壤變成黑色，因此舊稱「黑鹼土」。通過排水，可使過量的鹽類淋濾到土壤以外。用石膏(硫酸鈣)處理土壤，黏土中的鈉可以被鈣取代，土壤又可變得適於農用。

有機物 所有土壤至少都含有有機物。腐植質部分是形成黏質和壤土質土壤團粒結構的基礎。在排水良好的自然礦物質土壤中，最高腐植質含量見於半濕潤氣候條件下發育於草底下的土壤。蘇聯烏克蘭和美國大平原中著名的黑色土壤（黑鈣土）有非常充足的有機物供給。更乾旱的條件下，植物生長量少，有機物也少；而更濕潤的條件下，破壞力使之保持較低的量。但是潮濕土壤中有機物聚集爲厚層沈積而成爲泥炭本身，即成爲土壤的母質，這情形與岩石形成礦物質的土壤相類似。

土壤分類

世界上有成千上萬種土壤，每種都具有由五種土壤形成的因素，以不同形式結合而形成的一定特性組合。它們不限於某一單一國家。任何五種因素有相同的結合形式，就有相同類型的土壤。對於這些自然因素的結合，還必須加上人類的經營過程，它們可以改變一個或多個關鍵特徵，可以使之變好，也可以使之變壞。

爲認識各種土壤、了解它們之間的關係、發現控制土壤形成和行爲的規律、收集每一片田野和園林確定可行措施的研究成果和經驗，而必須有某種分類系統。將有名字和定義的土壤表現在圖上，每一個農場、園藝和林業人員都可發現其土壤的潛力和經營需要。沒有土壤圖，新的土壤保持、灌溉和開發方案的冒險性很大，常導致失敗。土壤調查就是建立一種特定的田野、園林、森林和人類所累積，關於植物適應性和土壤經營管理的知識之間廣大的配位聯繫。

分類單元 最低一級土壤分類單元是土型。所有剖面、一般形態和母質相似，只有質地不同的土型，置於同一土系，以土壤的首次發現地點命名。每一名稱顯示出許多土壤特性的某種結合。如邁阿密壤土和邁阿密坌質壤土就是邁阿密土系中的不同土型。相似的土系依次組成土族，同一土族有大體相似的剖面和母質。由於成土過程而導致具有相似特徵的土族組成大土類。它們有時被稱爲成因土壤類型或大陸土壤類型，因爲它們廣泛地與氣候類型和自然植被的大地帶一致。這種土類是大陸土類類型圖和大區域間對比的單位。總計約有五十種土類。它們有國際性名稱，是取自首先認眞作出某個土類定義之國家的語言。

土類再依次組成亞綱和土綱。由於植被與氣候類型廣泛聯繫占優勢的大地帶，對排水良好和一些特性發育成熟的土壤稱之爲「定域土」。那些只部分反映氣候和生物環境，而主要反映某些占優勢的地方性因素的標誌特徵，如濕度或富石灰質的母質，稱之爲「間域土」，因爲它們跨越兩個或更多的地帶。如果條件允許，它們的獨特性可以廣泛分布，它們可以覆蓋很大的區域，如一些大的沼澤區的沼澤土。再則，那些如此年輕，以致於它們的特徵基本上只表現風化母質特性的土壤，稱之爲「泛域土」，因爲它們可以出現在任何地帶，與現時的氣候和植被無關。

另外已提到分類中的任何一個單元（土型、土系、土族、土類等），都可依據那些雖在自然環境下自然土壤的行爲無意義，但在某種培養環境下有意義的特性差異作進一步的劃分。這些特徵包括土壤坡面、深度、侵蝕作用、石質含量，以及過量的鹽類。因此美國邁阿密坌質壤土、邁阿密土系、邁阿密土族或者灰棕色灰化土（屬於一個土類），都可以分爲近乎水平的、傾斜的和起伏的三種相。在進行詳細土壤分類和製圖時，一些利用措施與土型的相有關。大多數土壤研究成果都是以土壤分類單元的名稱出版，常常是土型及其各種相。

定域土 這些土壤反映氣候和生物對母岩的充分作用，不存在於機械和化學組成的極端情況。坡面和緩，既無過度侵蝕，也不浸水，地形已經穩定相當長的時間。定域土有五個主要土類或亞綱，各自有一種占優勢的類型或土壤形成系統：(1)冰沼土；(2)灰化土，以灰壤和灰棕色灰化土爲代表；(3)黑土，以黑鈣土爲代表；(4)漠鈣土，以漠鈣土爲典型代表；(5)熱帶紅壤，以紅壤爲代表。這五個亞綱中的每一亞綱都含有定域土類。從某種意義而言，這是傳統的劃分，因爲它們有某些特徵起因於其他類型的成土過程。

冰沼土 深棕色泥碳質表土和棕黑色底土。30～45 公分以下的土層太冷而對植物根系不利。地表以不平坦和具許多低丘爲特徵。植被主要是低矮的北極灌木、地衣和苔蘚，也有一些草類、矮小的樹木和草本開花植物。許多冰沼土底下有永久性的凍結物質稱爲「永凍層」。但在暖夏和特別嚴寒的冬季地區，永凍層也可以出現在其他土壤類型之下。總之寒冷形成永凍層，一般形成永凍層的年平均溫度在－2.2°C以下，並隨局部地形和地表覆蓋的不同而有所變化。

大多數冰沼帶土壤分布於沼澤區（沼澤土）或高山上（石質土），幾乎沒有可供農業用的。在一些永凍層不存在或處於 75 公分以下，土壤排水性好或易於改善排水狀況，和無霜期較長的有利地區，可以長草或種植短季節作物。有些植物由於有極長的白晝刺激作用，只須短的生長季便可以收穫。

灰化土 濕潤森林地區，有中等到很強的酸性淋溶作用的土壤。其剖面中的離子、腐植質或黏粒，或三者一起，有從A層向B層遷移的趨勢，這種土壤稱之爲「灰化土」。接近與其他土類之間的邊界處，這種運移變得並不顯著，已不成爲優勢過程。在幾類灰化土中，有三類是最重要的：

(1)灰壤：這是一種涼濕森林地區的土壤，具有泥炭質表層，近乎白色的強酸性A_2層和棕色的酸性B層。英文名稱podsol源自俄文的「灰狀」。雖然這種土在自然狀態下不適於作物生長，但只要小心經營（包括施用石灰和肥料），仍可以農作。許多灰化土爲石質土，而

灰壤剖面圖 灰壤是一種涼濕森林地區的土壤，具有泥層質表層，在自然狀態下不適於作物的生長，須施用石灰和肥料改善土質，幫助農作的生長。

在同一地區也可以存在大面積的潮濕土壤——沼澤土和半沼澤土。

(2)灰棕色灰化土：這種土壤淋溶作用較輕，顏色較淺，與一般灰壤比較，深度大，性狀好。雖然自然狀態下的生產力不太高，但對於大面積田野和園林作物都可以提高到一個較高的水平。西方文明主要在這種土壤和與其相聯繫的土壤上發展。

(3)灰化紅黃壤：這是一種溫帶濕潤森林地區的土壤，顯示出一些在磚紅壤中占優勢的過程影響。一般情況下呈淺色，酸性，有淋溶。黏粒運移不如灰棕色灰化土明顯。土壤中磷和其他植物養分的含量低。B層中水的淋濾速度較紅壤慢，由於如此及自然肥力低，灰化紅黃壤很容易遭受侵蝕。

爲提高這種土壤以及灰棕色灰化土的生產潛力，必須採取許多科學的農業措施。通過合理施肥和水治理，可以使一些自然狀態下價值很小，甚至毫無意義的土壤上，其作物的產量提升到一個很高的水準。電力冷藏使人能生產和利用家畜產品，同時可大規模利用能改變土壤的草類和豆類植物。例如美國東南部由於棉花和玉米產量低且過度利用土壤，曾使土壤遭受強烈侵蝕，採用此種革新的農作體制，妥善經營，迅速種植林木後，又可恢復高產量。

黑鈣土 土壤中最著名的是黑鈣土，該名稱由俄文chernojem演變而來。表層爲黑色團粒狀土，20～75 公分深度爲淺色的母質，二者之間有一個團塊狀的過渡性B層，接近B層底部，或底部以下，有一些上部土層淋溶下來的碳酸鈣聚集層。這種土壤接近中性，比較肥沃，首次開墾時，即具有高生產力，長時間

利用以後需要施用磷肥和氮肥才能獲得高產量。水分限制生產，常發生乾旱。因爲這類土大都處於深遠的內陸，離海很遠，鐵路出現之前很少用於農作，現在世界上麵包穀物的絕大部分皆由它們提供。

具有黑色表土和黏化B層的草原上，處於黑鈣土和灰棕色灰化土之間，是美國愛阿華州、伊利諾州中北部和明尼蘇達州南部的美國中西部著名玉米帶的主要土壤。

紅色栗鈣土或稱爲南部黑鈣土，是溫帶和亞熱帶半濕潤地區的黑鈣土狀土壤。它們具有一些紅壤的特徵。

栗鈣土分布於較黑鈣土更乾燥的地帶。有機物含量稍低，鈣積層稍淺。這種土壤可用於穀物生產，但經常發生乾旱。在它們與漠鈣土之間的是棕鈣土，較栗鈣土區更乾燥，只有一些較佳的地區用於穀物生產。

漠鈣土　由於植被非常稀疏，眞正的漠鈣土爲淺色，土層淺，有機質含量低。大多數荒漠景觀不穩定，就是因爲在偶爾發生暴雨時缺乏植被固著土壤。稍微濕潤的灰鈣土區具有稀疏、但比較穩定的灌木和草原植被，較溫暖地區的紅色漠鈣土具有某些紅壤的特徵，這些土類都只適用於大量放牧。只有那些範圍很小呈小片狀分布有足夠外來淡水累積的地區，才可抵抗乾旱而種植穀物和豆類。其中許多土壤及與其相聯繫的沖積土，在灌溉條件下得到了高度發展。

紅壤　包括熱帶許多種紅色淋餘土，以前稱之爲「磚紅壤」。黏粒主要爲高嶺土、氧化鐵和鋁。雖然富含黏粒，但大多數土壤卻一點也不黏稠，且滲透性佳。在浸水與排水交替的條件下，黏土礦物由於潮濕而變得柔軟且呈團塊狀，而乾時又變得像渣狀岩石那麼硬，且具很強的抗風化能力。影響較弱的地方，其結果是形成結核而不是堅固塊體。「磚紅壤」一詞現在被保留用於所有這些物質，即包括已硬化的部分和露頭上正在硬化的部分。富地下水的磚紅壤以有一個堅硬程度或大或小的硬化層爲基本特徵。作爲不同地形，不同氣候下或二者兼之的古環境之標誌，磚紅壤是大多數紅壤中不穩定的類型。

由於熱帶一些地形的年齡很老，氣候、高度、風化強度、氣候演變、植被分帶、地質侵蝕循環等都有很大變化。紅壤及其泛域性、間域性伴型中的地方性土壤，比整個土壤體系中的其他土壤區多。在許多土類中，可能熱帶雨林地區的紅色磚紅壤是主要土類，它們的養分含量很低，並經常被繁茂的植被所更新。一旦植被消失，在沒有肥料的情況下，農作只能維持短短幾年。然而要恢復土壤結構和肥力就必須恢復森林。

從富含養分的火山灰、熔岩和有關的沖積土上發育而來的年輕紅壤，可以持續地種植農作。但在熱帶地區只有少數幾種這樣的土壤，它們本身內部的機制即能維持生產力。這種土壤上的農業主要是一些小農場，輪流種植糧食作物，有時輔之以少量的經濟作物，如可可、油棕、咖啡等；也有的大規模種植橡膠、油棕、香蕉、茶葉、咖啡、劍麻、鳳梨等其他出口作物。

間域土　任何一間域性土壤的分布，常常從一類地帶性土壤區延伸到另一類土壤區。如此在灰化土地區內有沼澤土和半沼澤土，泥炭層下發育了水積土和潮濕的草原土壤，或濕草原土，這些土壤大多數於排水後可以利用。事實上，排過水的草原土壤或潮濕的灰色土壤是溫帶氣候下最具生產力的土壤類型。稱爲「黑色石灰岩土」的黑色土壤，有與黑鈣土相似的表土層，但其下是白堊、泥灰質或鬆軟的石灰質，且深度小。肥沃的棕色森林土壤的B層酸性弱，黏粒少，被稱之爲「棕壤」，也易與灰棕色灰化土相混。地中海氣候下的「棕紅石灰土」部分爲地帶性，部分爲間域性，是發育於堅硬的石灰岩之上的紅色、較黏重的中性土。以很硬的硬盤和黏盤占優勢的土壤，常稱之爲「盤層土」，可從它們所屬的地帶性土類中劃分出來。同樣，與具特色的灰化土相似的土壤，從北極到赤道的廣大地區都可形成，發育於排水不良和水位變化的砂之上。它們被稱爲地下水灰化土。

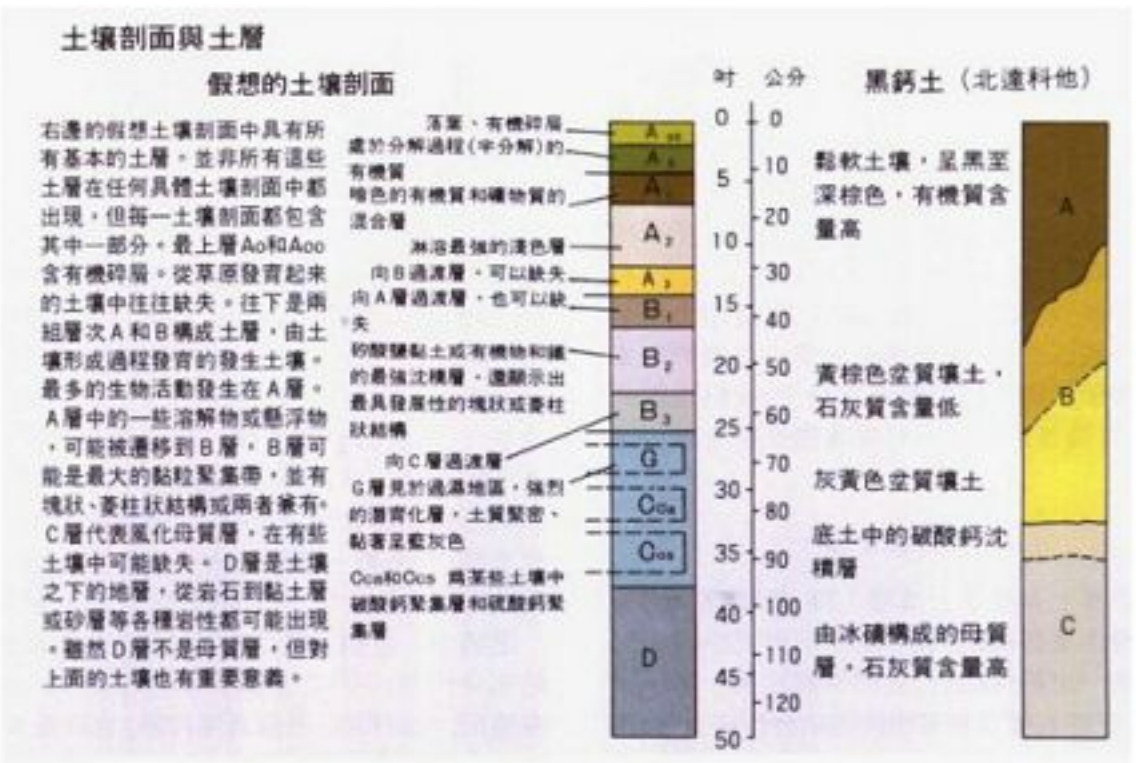
尤其與黑鈣土和漠鈣土相類似的是那些受到鹽類強烈影響的土壤，其影響可發生在現在，也可發生在過去某個時候。這些土壤包括鹽沼(Saline，或稱鹽土)、鹼土，以及淋溶或脫鹼的土壤(或稱脫鹼土)。

上述所有屬於紅壤的土類，如地下水磚紅壤和重要的熱帶黑黏土(或黑色棉花土)，都是有機物貧乏而鎂含量高。旱季形成深裂縫，下雨時地面覆蓋物就被沖到裂縫中。潮濕時裂縫閉合，裂縫間的土壤則因受擠而形成低丘。由於這種過程，土壤受到反覆擾動而形成一系列很低的窪地和低丘。

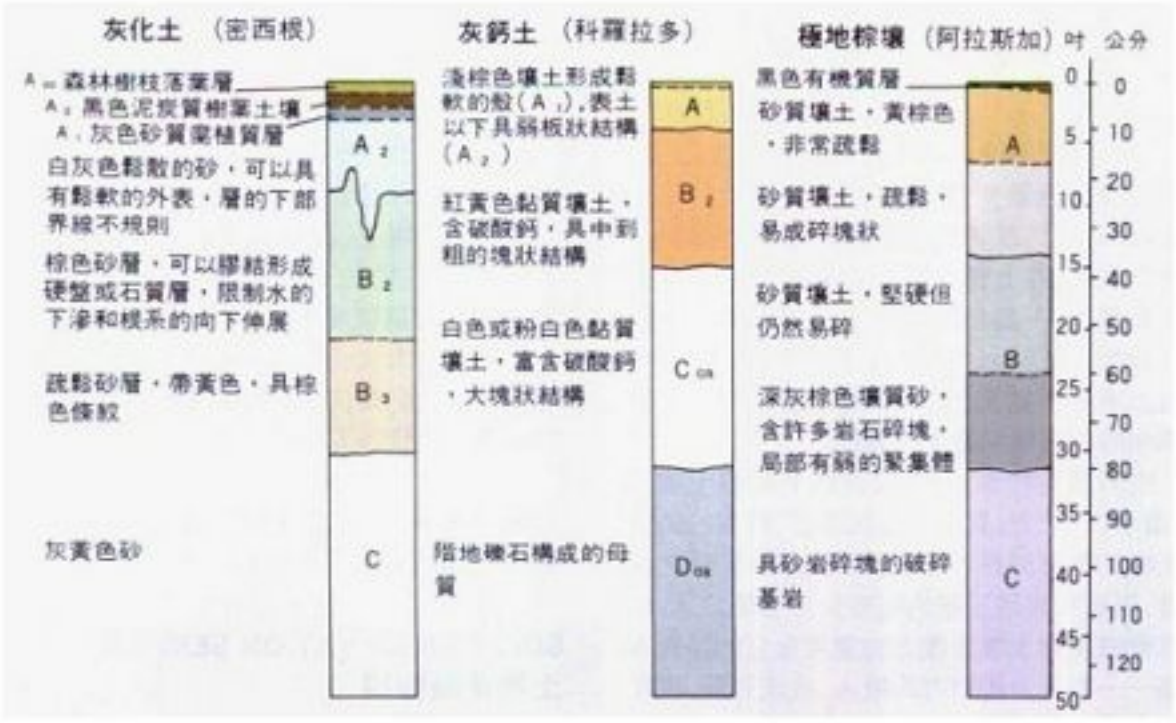
泛域土　最重要的泛域土是沖積土類。這種土壤區都爲人們提供相當部分的食物。一旦某地由沖積物發育的土壤經歷足夠長的時間，具備了任何一種土類(如灰化土、紅色磚紅壤、黑鈣土等)的各種特性，它們就不再歸於沖積土類。規模較大的是年輕的粗骨土(skeletal soil)，岩石上的土層如此之薄，以致於缺乏辨別它們屬何種發生類型。那些發育於堅硬岩石上的稱之爲石質土，而於較弱岩石上的則爲「砂積土」。

高產土壤

農民將自然土壤，或那些由於使用而改善或變劣的可耕土壤進行改良。土壤保育就是發展和保持高產土壤。人們不應勉強使所有土壤達到同樣標準，一方面是由於不能使土壤產生如此大的改變，另一方面則由於某些經濟作物的需求不同於一般農作經營。例如



紅壤剖面圖　紅壤包括熱帶多種紅色淋餘土，雖富含黏粒，但大多數土壤並不黏稠，具滲透性，養分含量很低。



藍莓、小紅莓及許多觀賞植物在強酸性土壤中生長最好，而水稻則需要潮濕性土壤。然而，對於一般田間和蔬菜作物而言，理想的適耕土壤其一般特徵可用如下所述的一系列土壤品質加以描述。

物理結構 理想情況下，土壤應具有較深的根系伸展區，植物可以從裏面吸取水分、空氣和養分。45 公分是大多數植物良好生長的最小深度，某些植物需要更大的深度。

理想的土壤具有良好的結構，以便降落的雨水容易滲入而又不至於流失和引起侵蝕。再者良好的土壤能供給植物所需要的水分，且又能讓過量的水下滲，以便空氣能進入土壤。潮濕土壤必須排水，而在閒雨期，土壤保持水分太少不能滿足植物需要時，則需要灌溉。如果土壤既是斜坡而滲水速度又慢，且又裸露時，土壤流失則非常嚴重。表層應爲適中的團塊狀，但不能爲細粒和塵埃狀，因爲細粒和塵埃狀土壤於乾燥時容易遭風蝕，且土壤需足夠結實，以便保持水分，並與根系和種子有牢靠的接觸。無結構土壤一般必須使之形成結構。

化學組成 理想的肥沃土壤能供給充足的基本養分，使其與植物生長保持適當平衡；不含任何有毒物質，既不過酸，也不過鹼。

除大部分可以從空氣和水中吸收的碳、氧、氫外，植物從土壤中吸收下述植物生長所必需的基本元素：氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫、鐵、鋅、硼、錳、銅、鉬、釩、鉻等。其至如金、銀，以及硒和砷之類的有毒物質，如果它們呈溶解狀態時，也能被植物吸收。植物生長元素中，氮、磷、鉀是土壤中最常缺乏的元素，而自然酸性土壤中缺乏鈣和鎂兩種。氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫爲植物的主要養分，而其他則爲微量養分，但皆爲必需的，除氯和釩以外，在世界各地都被當成土壤肥料。對於少數土壤而言，由於鈉也和鈷一樣能刺激某些植物生長而被採用。雖然許多植物並不需要鈷，但以植物爲食的動物則需要鈷。

一些元素（如硼）若過量會毒害植物，任何一、二種元素過量都會導致植物養分變差且破壞平衡。例如過量的氮會長成脆弱和瘦高的植物；氮和磷過量會加劇鐵的不足，若鉀含量亦低時尤然。通常有害的是可溶性鹽過量，須藉排水和淋濾脫鹽以便使鹽土成爲適耕土壤。

對大多數植物而言，理想土壤爲弱酸性到中性。因爲在這種狀態下，含植物養分的大多數化合物最接近其最佳溶解度。另外，能分解有機物和從空氣中將氮固態爲能被植物所利用的微生物，在弱酸性和中性土壤中生長最好。有些植物需要強酸的土壤，而有些植物可在一個寬的酸鹼範圍內生長良好。

提高和保持土壤生產力

改良和保持土壤的方法取決於土壤被農場和園林人員開始使用時的類型。有時某種措施可使某一種土壤得到改良，而對另一種土壤（甚至就在同一農場）卻是破壞。儘管人們正在學習如何善於運用它們，但沒有已知的方法能提高許多種土壤的生產力。一個優良的土壤保育體系包括如下八方面：

多樣化的土壤利用 在發展一個合理的土壤利用計畫的過程中，依據土壤的基本潛力，確定土壤是用於林業、長期放牧，還是需要耕耘的農作物。一個長時期（一般十年或更長）持續使用的經營成本和期望所獲收益需要一起考慮。

種植體制 每一片開墾的土地都需要一定的種植體制，以便因地制宜爲生產單位（農場、種植場、林區等）創造最大的效益。一般而言多種作物的輪作，包括草類以改善表土結構和深根植物以保持底土結構。接連地種植幾種作物使得土壤能承受一些病害，否則如果結構能保持，又沒有病害，連續種植某種作物可能最好。正如重複在斜坡上種植玉米，低滲透性土壤導致破壞性的土壤侵蝕；但是熱帶一些平坦的田野年年種植甘蔗，持續達三百年，還能逐年增產。

作物輪作的優點主要是有助於分散作業負擔和保持最佳土壤。世界上大致一半的可耕地（包括濕草原土），用於適宜作物的輪作。許多熱帶土壤每 3～6 年農作後，需要 5～15 年的時間恢復栽植灌木和森林。半乾旱地區，無灌溉的棕鈣土和栗鈣土區，大麥和小麥種植和免耕或休耕交替。空出一年長草和積累土壤水分，下一年的作物則依靠儲備的水分和當年降雨生長。這類乾旱地區內的最乾燥地方，可能需要兩年徹底休耕後才能種植作物，除非妥善經營，否則這種休耕地也有風力吹蝕土壤的危險。它在大範圍乾旱時導致大塵暴。

耕犁 其方法須做到有助於土壤對水分的吸收；有乾燥的風襲擊裸露表土的地區要保持表土的團塊狀；石灰、有機物和肥料要結合起來施入土壤；保持底土結構；控制殺草劑。一般而言，農民對土壤翻耕仍然過甚，常使得表土變成細粉末，乾季容易被吹走，濕季又易成爲泥漿。過度耕作損害土壤結構，土壤潮濕時尤甚。重機器會壓實某些土壤的底土，降低水分和氣體的活動性。深鬆能打破底土中的自然黏盤和硬盤，以及人爲的外來硬盤。爲獲得持久成功，這種打破須伴以深施肥和種植深根植物。缺乏有機物，土壤會回復到板結狀態。

具砂質表層的土壤易遭受風蝕，如果底土具良好的菱柱狀塊狀結構，可趁較濕潤的季節進行深翻而加以改良。但是深翻具鬆散砂質底土的多砂土壤，只會使情形惡化，因爲將本來應留在上表層起保護作用的有機物深埋了。

水的治理、利用和配給 每一田地和園林地都需要一個水的治理和配給體系。有些農民的土壤具有天然的良好排水和可靠的降雨，但還有許多不是如此。某些地區的土壤侵蝕較另一地區嚴重，甚至具相似自然土壤的地區也有這種情況。總之，西北歐由於降雨和緩，除一些陡坡外，土壤侵蝕不成爲嚴重問題。相較之下，美國大部分地區的土壤侵蝕是一種嚴重的災害，因爲有幾次強度很大的暴雨紀錄。

當暴雨來臨時，連滲透性很強的土壤也不能吸收全部的雨水。爲使一些地表水流緩慢且無害地流走，須採取下列措施：密植植物，如草、樹或二者兼之；或交替條帶狀種植作物，斜坡上橫向地（水平地）條帶狀種植。如此農民不僅於一塊田地中種植一種作物，且可能交替地條帶狀種植棉花或玉米；大麥、小麥或燕麥；草類等。在其後的年份裏，可以將各帶作物交換，使各條帶獲得輪作。再者，可以建設改變水流的梯土或土壩，以便在土地的上部邊緣截住過量的雨水，並將之引向預備的和防侵蝕的水渠中。亦可建設土壩或石砌壁壘一類的梯級，使土壤變爲平坦、蜿蜒的長條狀。梯土減緩降落其上的雨水，使之有更多的時間滲進土壤中，並使過量的水從預備

的排水道中流走。

梯田須經常修整，因爲水會在梯田的缺口處集中，並很快形成一條深溝。南歐和其他地方有些山坡土壤採用石砌梯田，但成本高，且妨礙機器的使用。另外，如果土層很薄，梯田就沒有用，所以農民必須事先確定梯田建成後有一個深的根系發育帶。最後翻耕和種植都沿等高線與坡角垂直，而不是沿坡向上或向下，流經滲透性佳的土壤上可以得到有效地減緩。

歐洲和美國一些最具生產力的耕地都是由天然濕潤土壤發展而成。但是有些潮濕土壤，即使排水也不能用於農作。這些濕地應讓其生長野生生物和沼澤森林。

早期的灌溉主要施行於源自集雨山地的地表或地下小河的漠鈣土。便宜和大量的化學肥料出現後，水變爲限制因素，即使在濕潤地區亦然。鑑於漠鈣土區的農民將從灌溉渠道引來的水灌溉作物時，幾乎不用小水渠，濕潤地區的農民在乾旱時期也常採用噴灌。在所有灌溉情況下，土壤都必須排水良好，以防止水浸。因此許多黏質漠鈣土不得不像灌溉水渠一樣建設排水溝。因爲灌溉系統很花錢，在灌溉下的成功農作要求保持接近理想土壤，既有精細的水調節，也有良好的植物養分平衡。

有機物的應用和保持　土壤有機物有助於土壤結構的保持，對表土和底土都有效。能提供微生物能量，其中包括從空氣中固氮的微生物。隨著有機物的分解，能向植物提供緩慢、持續和平衡的植物營養供應。它並沒什麼神秘的功效，它只在一定限度內有用，即對理想的耕作土壤起作用。對許多黏質土壤而言，爲了保持土壤結構，通常只種植深根的豆類植物，以使有機物進入底土，並對上部土層持續地結合施用糞肥、堆肥和作物殘體，使氮保持平衡，除此之外，無其他任何可行的替代辦法。有機植物殘體和草類的根鬚等，爲農場經營者提供了一個穩定在乾旱期遭受嚴重風蝕的砂質和其他土壤表層的途徑。

土壤反應調節　對酸性土壤施用石灰（多數常爲磨細的石灰石）是發展一個良好土壤經營體系的第一要求。若不施行，其他措施就不會發生作用。如高產和富蛋白質的乾草就不能種植，而其對於家畜和許多土壤的良好根系伸展帶的穩定都是非常的需要。

防護　土壤和作物都需要防風、防暴雨及防疾病。水治理建設和茂盛的植被能防止土壤侵蝕。風力非常強勁和土壤風蝕成災的地區，除保持土壤表層的塊狀結構外，還需要擋風措施。有些地方，防護林擋風效果很好。樹木稀少而土地又昂貴的地區，可採用交織的藤桿抵擋和密集的列柱。改變主植的作物輪作體制，也有助於控制許多病蟲害。爲了大規模的蔬菜栽培和水果生產，對土壤施用農藥，可能殺死許多種線蟲、蚯蚓和其他生物。

施肥　爲了經濟生產，基本上所有精耕細作的土壤都需要施用化學肥料。雖然有些土壤於初次開墾時可能不需要，但大多數土壤爲求較高產量至少需要磷和氮。其次一般需要的是鉀，但並不是哪一種植物養分是必然的。

二十世紀中期，化學肥料獲得更大的改進，不僅價廉且量多。如今人類的食物供給和生產效率，無法離開化學肥料的使用。不僅肥料得到改進，連土壤分析法也改進了。在大多數開發國家中，農民和園林人員可以對土壤進行分析，取得極好的肥料應用指南。然而，光有土壤分析結果，卻不考慮土壤類型和所要種植的作物種類是不可靠的。

由於這些發展，人們較從前不關心土壤的「繼承性」肥力。對現代農民而言，較關心的是土壤的物理條件和水供給。養分不足較之硬盤、斜坡和其他困難的物理條件容易改進。所以實際農業土壤生產力的量度是它的經營效益——與人力和物力的投入、收成有關。現在許多最有生產力的土壤如果只是簡單的清理和耕作，其收成不佳，而如果施以適量的化學肥料以產生理想的養分平衡，再加上水利設施，則會具有很高的生產力。有時人們可能更期望從現已使用的土地上增加生產，而不是開發新的土地。

土壤保持　如果農民或園丁不是簡單地從一、二年，而是從十年以上的時期來看他的經營體系，他會認識改良土壤的措施，將會獲得最大的回報，這是一個進行土壤保持教育的關鍵事實。

針對某一土壤所採取的措施，推廣到全世界、國家、甚至一個農場是不可能的。各種土壤是不同的，它們各自對應於不同的措施。園林和農場工人都必須謹防將任何一種措施置於其他措施之上的提議。對某一種土壤而言是好的措施，但並非對其他土壤也好；有機物在某些地方可能較其他重要；有的土壤需要深翻耕，有的土壤則很少或根本不需要翻耕；有的土壤需要定期輪作以保持土壤生產力，而另一些則不需要；多施肥對某些土壤是最好的，而對另一些則有害。

世界上有豐富的優質土壤。有些地區由於經營不善而引起的侵蝕和其他過程導致土壤的退化。許多良好的土壤正脫離農業，這是由於城市的蠶食，一些分區、機場、工廠之類，本來大部分可建於不適合農業的土地上。另一方面，土壤保持意識在許多國家中都正在提高。隨著人們認識經營藝術有其實用意義，目前和各國正使用的土壤生產可以增加20～100%。隨著工業、交通和醫療服務的發展，大範圍和遙遠的地區將會得到大規模的開發利用，熱帶地區大規模的農業發展可能將出現於未來。

Bibliography

Berger, Kermit C., *Sun, Soil, and Survival: An Introduction to Soils* (Univ. of Okla. Press 1978).
Bridges, E. M., *World Soils*, 2d ed. (Cambridge 1979).
Bridges, E. M., and Davidson, D. A., eds., *Principles and Applications of Soil Geography* (Longman 1982).
Kellogg, Charles E., *Agricultural Development, Soil, Food, People, Work* (Soil Science Soc. of Am. 1975).
Sopher, Charles, and Baird, Jack, *Soils and Soil Management*, 2d ed. (Reston 1981).

SOIL BANK　土壤保護法

這是根據1956年「土壤保護法令」(Soil Bank Act)制定的一個美國自然資源保護方案。該方案試圖控制國內不斷增長的農作物過剩現象，決定將1,800萬公頃的農作物種植土地用於保護自然資源之用途。對於被徵用的土地農場主，政府給予他們幫助並付給土地租金。但是在一九五〇年代末期，政府發現從國家受益程度來看，實施該資源保護方案耗資確實太大，因此該資源保護方案的主要部分便終止實施。參見AGRICULTURE, DEPARTMENT OF。

SOIL CONSERVATION　土壤保持

參見CONSERVATION.

SOIL CONSERVATION SERVICE　土地保護機構

土地保護機構是土地和山區的物理問題有關的農業部的一個部門。它是根據1935年的土壤保護法建立的。該法包括反對土地和水資源的浪費；爲防止土地流失，支援實現土地使用的完整；建立一個永久性且平衡的農業及減少水、旱和土地流失之害。

機構的活動是經協調規劃後進行的，包括通過測量和調查決定土地的需要和能力，每個農場和牧場的保護計畫，使用成套設備的發展，影響土地和農業生產的水的處理——包括拉長、加寬、加深渠道控制水流失，減少水流損失及消耗沼澤地的系列渠道使計畫被批評爲影響原始生態且製造難看的溝渠。

SOISSONS　斯瓦松

法國埃納省(Aisne)城市，在巴黎東北96公里。它位於埃納河南岸，聖瓦斯特(St. Vaast)郊區位於北岸。斯瓦松爲一個富裕農業地區的市場中心，也生產鍋爐、農具和橡膠製品。

它的著名教堂在歷史上經歷過嚴重破壞。斯瓦松位於進逼巴黎的直接線路上，由於位在丘陵俯瞰的平原上，其防禦地位很薄弱。但是在一次大戰後的修復保存了大多數重要紀念性建築，其中主要的有哥德式的聖熱爾韋教堂(St. Gervais)與聖普羅泰教堂(St. Protais)、聖讓德維奈教堂(St. Jean des Vignes)、聖萊傑賽教堂(St. Léger)和古代的聖梅達爾教堂(St. Médard)。

建於十二世紀的大教堂，完成於十四世紀。除了南交叉通道和唱詩隊席位外，它完全毀於一次大戰中。現在該教堂主要是重建的，結束於半圓形後殿並爲該教堂最吸引人的南部通道是第一個重建的部分。該教堂唯一的塔建於十三世紀。一些很好的花格玻璃(建於十三和十四世紀)倖存下來，還有魯本斯(Rubens)畫的《牧人的崇拜》(*Adoration of the Shepherds*)。

建於十三、十四世紀宏偉的聖讓大教堂在百年戰爭和後來的宗教戰爭中受到破壞。殘

存的小教堂包括兩個迴廊、一個食堂，和一個修復的正面。該教堂建於十五和十六世紀的兩座塔樓，裝有圓形的尖頂。

現爲一所博物館的聖萊傑賽教堂爲聖梅達爾教堂在聖瓦斯區的一個富裕的小教堂，它曾爲朝聖中心，只有九世紀的地下室保存下來。

斯瓦松曾爲西元前 58 年臣服於羅馬人的蘇松人(Suessiones)的都城。西元 486 年克洛維斯(Clovis)在此附近擊敗羅馬人之後，它爲早期的一個主教區和幾個梅洛文(Merovingian)國王的首都。第一個卡洛林(Carolingian)國王矮子丕平(Pepin)就是在這兒加冕的，世襲的卡佩家族(Capets)伯爵占據了它。人口 29,871 (1982)。

SOKA GAKKAI 創價學會

一個以日本人爲主要成員的業餘宗教組織，信奉十三世紀佛教的和尚日蓮的教義。該協會成立於 1930 年，在二次大戰以後迅速崛起，成爲日本的「新教」之一，到一九七〇年代爲止已有 750 萬個家庭會員。

創價學會致力於將諸如《蓮花經》(*Lotus Sutra*)這樣的箴言和現代世界的複雜問題聯繫起來。實現個人幸福和世界和平是該協會的宗旨。創價學會認爲「眞正的佛教」是政治與科學的指導思想。它教導人們以信仰治療創傷，互相幫助，並將名利視作幸福的組成部分。

此協會於一九五〇年代盛行，主要爲了迎合那些未能享受到日本戰後繁榮、注重傳統的人。該會在社會其他階層也擴大了影響，對精神上無所寄託的年輕人尤爲成功。這一戰鬥性很強的組織在政治上也很活躍，其政治羽翼爲日本公明黨；該黨鼓吹通過宗教建立廉潔政府和世界和平。公明黨支持日本戰後憲法，反對核武。在一九七〇年代它是日本立法院中第三強勢的政黨。

SOKOLOV, Nahum 索科拉夫

西元 1859-1936.5.17。希伯來記者和猶太復國主義領導人。生於波蘭維紹格羅德(Wyszogrod)，受過傳統猶太教育。1870 年，他成爲在華沙的希伯來文雜誌《哈茨菲拉》(*Ha-Zefirah*)的職員，到 1885 年，他已成爲該雜誌的負責人。

1907 年索科拉夫擔任世界猶太復國主義組織祕書。1911 年，他被選爲該組織執行委員會成員，並率領猶太人代表團參加 1919 年的巴黎和會。1931-35 年擔任世界猶太復國主義組織主席。卒於倫敦。

SOKOTO 索科托

奈及利亞城市。位於該國西北部，索科托河南岸，卡諾(Kano)西北 320 公里。索科托是主要的商業中心，有製皮和染料工業。

索科托是十九世紀巨大的富拉尼帝國(Fulani)的首都。在富拉尼蘇丹王的統治下，此城則成爲回教學術中心，索科托蘇丹王在蘇丹國西部被認爲是回教徒領袖。索科托亦成爲整個地區回教徒朝聖之地。人口：89,817(1963)。

SOL 索爾

是兩個羅馬太陽神的名字，有時它被認爲與希臘的赫利俄斯(Helios)相同。第一個爲羅馬本地太陽神(Sol Indiges)。第二個是無敵太陽神(Sol Invictus)，由東方傳播到羅馬的。埃拉加巴盧斯皇帝(Emperor Heliogabalus, 218-222 年在位)原籍敘利亞，是他把此東方神引入羅馬。無敵太陽神是帝國從三世紀晚期的主要信仰，直到接受基督教爲止(313)。

SOL 溶膠

參見COLLOID.

SOLANACEAE 茄科

參見NIGHTSHADE.

SOLOAR CELL 太陽能電池

一種半導體設施，可將太陽輻射能轉換成電能。參見 PHOTOELECTRIC CELL；SOLAR ENERGY。

SOLAR CONSTANT 太陽常數

描述衝擊地球大氣層頂部的太陽能量時所用的度量單位。它定義爲當太陽與地球相距 10 億 5 千萬公里時，每一平方公分的大氣層外表面 1 分鐘內所接收的卡數。廣爲接受的太陽常數爲 2 卡。1 卡爲 1 克水升高 1°C所需的熱量，相當於 4.2 焦耳。

太陽常數並非眞的是常數，它每年大約有 1～2%的變化。這個數值由美國天文物理學家艾伯特(Charles Greeley Abbot)首先測定出。

SOLAR ENERGY 太陽能

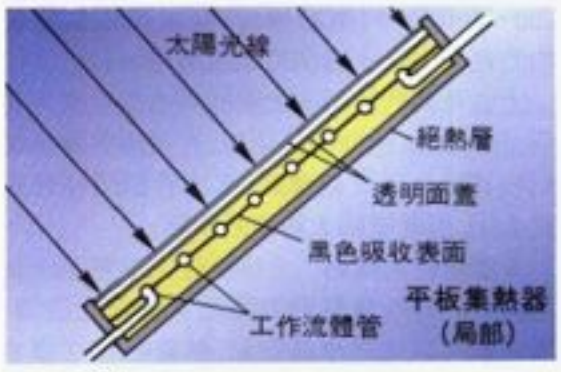
太陽輻射作爲一種能源，要超過人類的能量需求許多，人類目前只能在有限的範圍內利用這種能源，主要是曬乾穀物和用海水曬鹽。但是環境污染的加劇，能量需求的增長和燃料價格的上漲促使人們對太陽能更廣泛的用途產生了很大興趣，不僅在高度工業化的國家如此，其他發展中國家也一樣。

太陽是由熾熱氣體物質組成的球體。在它的內部，蛻變過程不斷地發生，氫原子核結合在一起形成氦原子核，氦的質量小於氫的質量，因此一部分質量總會轉換成能量，這一能量經太陽表面輻射出去，其中極小的部分被地球截獲，地球大氣層外(距太陽 149,670,000 公里)這種輻射的平均強度爲 1.36 瓩/平方公尺，此一數字稱爲太陽常數。

太陽能經過大氣層時，可以被吸收，散射和反射，它到達地面時可以是來自不同方向的漫射輻射，也可以是來自太陽方向的成束輻射，在晴朗的日子裏，太陽輻射的 90%可以透過大氣層，這些透射輻射大部分是成束輻射，而在雲層很厚的日子裏，只有不到 10%的太陽輻射可以透過大氣層，所有這些透射輻射都是漫射輻射，達到地面的太陽能最大強度爲 1.2 瓩/平方公尺，或 1.3 馬力/平方碼時，幾乎一半的太陽能量可見光，大約一半是近紅外輻射，非常小的一個百分比是紫外輻射。

太陽能的化學和生物轉換

太陽輻射可以經光化學過程轉換成化學能，一個理想的光化學反應除了是儲能(吸熱)化學反應外，還應盡可能吸收太陽能光譜。在實際應用中，該反應還要能夠發生逆反應，重新獲得能量並產生可以再使用的化學物質，該反應可以只產生一種可以貯存的化合物，以備隨後再反應時可使用；也可以產生兩種或多種生成物，分別貯存，隨後再化合以重新獲得能量，反應中使用的化學物質必須易於控制，價格便宜。



光合作用 光合作用比目前已知的任何光化學過程更符合上述要求，含有葉綠素的植物吸收了太陽能，並使用這一能量把二氧化碳和水轉換成碳水化合物和氧，碳水化合物則作爲燃料或食物來貯存，當它們在爐子和動物體內氧化時，先前從太陽吸收的能量重新恢復，同時產生二氧化碳和水。

所有傳統的燃料都是經由光合作用自然過程產生的，這些產物以不同形式在自然界貯存著，如石油、煤和天然氣等。木材和其他來自植物殘留物的材料，但是光合作用的效率並不高，一年裏太陽輻射轉換成植物材料的效率要低於 1%。

水藻光合作用過程利用太陽光的效率要高得多，水藻是懸浮在水中的生長的一種微小植物，它含有碳水化合物、蛋白質和脂肪等高營養的物質，水藻可以在池塘和塑料袋裏栽培而豐收，但是從水中分離這種微小植物，控制水藻覆蓋的池水的溫度以避免溫度過高，避免生物污染等都是水藻栽培面臨的問題，水藻栽培在日本和其他一些國家常被當作食品使用。

太陽熱能的轉換

所有波長的太陽輻射都可以利用吸收輻射能的黑色表面輕易地轉換成熱能，有兩種裝置被用於截取太陽輻射並將其轉換成熱能：

平板集熱器和聚焦集熱器。

平板集熱器 平板集熱器使用一塊塗黑的平板和排列好的管子或葉片，流體可以經過平板帶走熱量，平板上部有一層或多層透明面蓋，太陽能可以透過，同時又有隔熱作用，平板的背面和側面是隔熱的，以減少板上的熱量損失。平板集熱器安放在固定位置上，既吸收漫射輻射也吸收成束輻射，它的工作溫度可達 70°C，高於平常白晝的氣溫。

平板集熱器是一種實用的裝置，其吸熱的表面可提供熱水爲房屋供暖，發動空調，蒸發鹽水，蒸餾含鹽的水提供飲用水。

太陽能熱水器 太陽能熱水器最普通的形式就是一個平板集熱器，管子固定在塗黑的平板上，水從儲水罐中流出，經過管子時被加熱，再流回儲水罐，熱水儲存在水罐的上部，爲了減少熱量損失，儲水罐是隔熱的，需要時可將熱水從儲水罐抽出，在家用熱水器系統中，儲水通常位於集熱器上方，水的循環依賴自然的對流過程，一個家用裝置集熱器面積爲 2.5～5 平方公尺，絕熱的儲水罐容積爲 200～400 公升，用於學校、醫院等類似建築物的更大的熱水器使用水泵循環水。

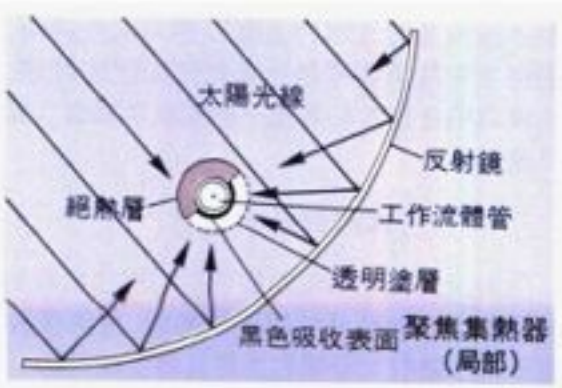
上述及其他種類的太陽能熱水器在澳大利亞、日本和以色列廣泛使用，在美國弗羅里達州和其他一些天氣晴朗，傳統能源價格較昂貴的州，也有使用太陽能熱水器。

太陽能住宅供熱 太陽能住宅供熱系統使用較大的平板集熱器方陣和某種儲能設備，集熱器可以加熱水或空氣，熱量貯存在儲水罐或卵石層中，當住宅需要能量時，如夜間沒有太陽光的時候，能量可以從儲能裝置中取出。

如果寒冷和多雲的日子較多，氣候易變，利用太陽能提供一年供熱需求是不實際的；相對的，大多數太陽能供暖的房屋也安裝了傳統的爐子，在得不到太陽能或太陽能儲存耗盡時使用，當然，太陽能住宅供熱系統可以滿足一半的大部分供熱需要。

雖然太陽能住宅供熱系統仍在實驗階段，已建造了大約 20 座太陽能住宅已開始使用，太陽能供熱對美國將會日益重要，特別是在氣候溫和地區的住宅。

空氣調節 太陽能製冷係使用平板集熱器來提供空調機所需的熱量(參見REFRIGERATION)，空調機按傳統方式使建築物冷卻，目前太陽能製冷只是少數的幾個實驗裝置。



太陽爐是一種精密的光學儀器，將成束輻射聚焦在很小的靶上，產生高能量通量和高溫，圖爲日本東北大學製作的太陽爐，其反射鏡的焦點溫度達三千度以上。

曝曬蒸發 太陽能被利用於從鹽水生產鹽，在曝曬蒸發中，鹽水被置於極大的淺池或盤中讓水分蒸發鹽水先濃縮，然後開始結晶，在所有水分揮發後，鹽就自然得到了，曝曬蒸發這一古老的工藝現在是一個大規模的工業過程。美國地區曬鹽的年產量是 200 萬噸，約是其鹽總產量的 4.5%。

太陽熱蒸餾法 太陽能也可以從鹽水中提取飲用水，在最普通的太陽能蒸餾器中，鹽水放在一個黑色盤子裏，上面有一個玻璃或塑料製的透明且傾斜的頂罩，太陽能透過頂罩進入蒸餾器，被盤底吸收，吸收的熱量使鹽水中的水分蒸發，盤裏剩下濃縮的鹽水，水蒸氣在蒸餾器內上升，到達頂罩後凝結，淡水沿著頂罩傾斜的內壁流到頂罩兩側的集水槽內，再流到貯水罐裏備用。

晴天條件下，太陽熱蒸餾器每平方公尺可產生 5 公斤的水，蒸餾器的輸出與輻射強度有關，而輻射強度又與一年中的季節變化有關。在西班牙、希臘、澳大利亞和拉丁美洲，太陽熱蒸餾器已能向較小社區供水，這些蒸餾器的面積從幾百到十萬平方呎(9,300 平方公尺)皆有。

聚焦集熱器 聚焦集熱器使用凹面反射器或透鏡來匯聚太陽光束，將其強度提高 2～1 萬倍，聚焦的輻射被一個塗黑的小接收器吸收，該接收器應當絕熱，以減少熱損失，接收器上的能量較高，聚集的能量可達 100°C，甚至 2,760°C的溫度，聚焦集熱器必須是可移動的，這樣可以隨太陽移動調整方向以收集陽光。

目前還沒有造出長期實用的聚焦熱系統，部分原因是由於在大氣中難以長時間維持一個高反射表面。但是短時間應用的聚焦集熱系統已投入使用，它們可以在極高溫度下工作，在這種情形，它們被稱爲太陽爐。

太陽爐 是一種精密的光學儀器，將成束輻射聚焦在很小的靶上產生高能量通量和高溫，太陽爐通常使用一個精確的拋物柱面反射鏡來聚焦輻射，還包括一個跟蹤系統使拋物柱面的軸與入射成束輻射平行，控制輻射的光閘機構，一個接收器和固定靶標的裝置。太陽爐可以用於研究金屬氧化物等材料的高溫特性或材料的強熱衝擊特性。

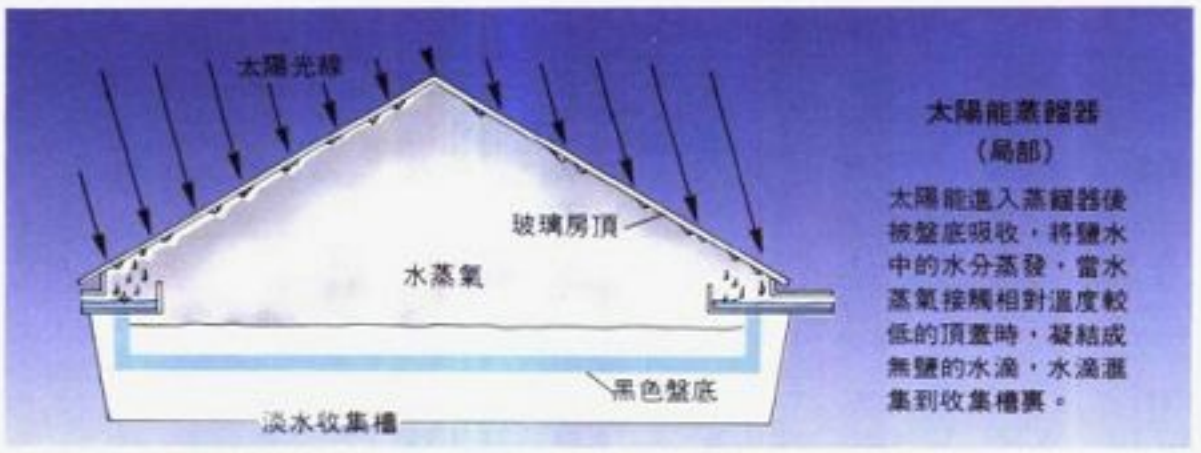
許多小型太陽爐是用五呎直徑的探照燈反射鏡製造的，最大的太陽爐建在法國庇里牛斯山區的奧德盧(Odeillo)，它由 9,600 塊彎曲的玻璃反射組成，面積達 1,860 平方公尺，山坡上排列著 63 個大型可移動平面鏡，太陽輻射經過它的反射到太陽爐。該系統可向要加熱的材料輸送 1 瓩的能量。

太陽電能的轉換

世界上能量需求的大部分要以電能或機械能的方式予以滿足，但是要經濟地把太陽能轉換成電能或機械能要比轉換成熱能困難得多。

太陽能電池 太陽能電池是一種固態電子組件，它可以將太陽輻射直接轉換成電能(參見PHOTOELECTRIC CELL)，太陽能電池最初是爲了在太空船提供電力而研製的，它沒有動件，因而避免了使用引擎的轉換器所遇到的機械問題。太陽能電池不論大小都可高效率地工作，如果保存得好，免遭損壞，可以使用很長的時間。大部分太陽能電池是用矽製作的，它們可以 12～14%的效率將太陽能轉換成電能。用硫化鎘製造的太陽能電池可以做得比矽太陽能電池更薄更輕，但其最大轉換效率只有 6%。

太陽能電池在地球上的應用範圍受到限制，因爲太陽能電池電能的成本比傳統電能的成本要高出一百多倍。不過太陽能電池已廣用於許多特殊用途，例如爲收音機、電話和其他通訊設備提供電源，這些電器耗電量都不大，它們也向燈塔和航標提供電力，在這些應用中，能源需求都不大(不到 1 瓩)，流動性或交通隔絕使得從發電站輸送電力非常不實際。



進一步的研究可以使成本降低，例如發展生產矽材料的新工藝或新的太陽能電池材料如硫化鎘，另一種可能性是將太陽能電池裝設在太空中，這樣能量輸出可以高些，有人制定一項計畫，將太陽能電池發電廠置於同步軌道上。用微波束向地球輸送能量。

熱機 熱機可將太陽能轉換成機械能，機械能可以用傳統技術轉換成電能，集熱器用來加熱工作流體如蒸汽，工作流體經過引擎，一部分熱能轉換成機械能，從集熱器提供給引擎的流體溫度越高，引擎的效率就越高，另一方面，集熱器最好工作在較低的溫度。平板集熱器則比較實用，但它是工作溫度低的裝置，因此用它來提供引擎能量就意味著低機械效率，爲了得到可用的能量輸出需要非常大的集熱器，聚焦集熱器可將流體加熱到較高的溫度，因而機械效率也較高，但實用和經濟的聚焦集熱器還有待發展。

太陽能供電系統的成功發展可以爲許多新的應用開闢廣闊前景，滿足衆多的能量需求，在較大規模上，太陽能可以爲某一地區或全國的發電總量做出貢獻，在較小規模上，抽水灌溉等重要的能量需求可以得到滿足。

歷史背景 古代的中國人、埃及人、腓尼基人、希臘人和羅馬人都使用太陽能來蒸發水分從鹽水中得到鹽，曬乾穀物也是一種古老的工藝。

1872 年，第一個大型太陽能蒸餾器在智利的拉斯薩利納斯(Las Salinas)建成，它工作了 30 年，總面積大約是 4,000 平方公尺，爲硝酸鹽礦使用的牲畜提供飲用水。

1913 年，一個 1,233 平方公尺的拋物面集熱器爲一台引擎提供驅動蒸汽，該引擎用來抽取尼羅河水灌溉，1939 年麻省理工學院在麻省劍橋建立第一座太陽能供熱的住宅，這是一系列實驗太陽能住宅的開端。

美國科學家霍特爾(H. C. Hottel)和沃爾茲(B. B. Woertz)對太陽能集熱器研究，而在 1942 年有了實用平板集熱器的設計；矽太陽能電池是美國科學家柴品(D. M. Chapin)、富勒(C. S. Fuller)和皮爾遜(G. L. Pearson)於 1954 年研製成功的。

Bibliography
Artz, Robert J., and Walker, J. Robert, *Solar Energy* (Reston 1984).
Butti, Ken, and Perlin, John, *The Golden Thread: 2500 Years of Solar Architecture and Technology* (Cheshire Bks. 1980).

SOLAR PLEXUS 太陽神經叢

在人類腹部，位於胃後方和心臟主動脈下方，由很多神經和神經節所組成的大型神經網路。太陽神經叢的神經纖維遍布腹腔內的每一個器官，如果神經叢遭受劇烈撞擊，可能會導致意識喪失。

SOLAR SYSTEM 太陽系

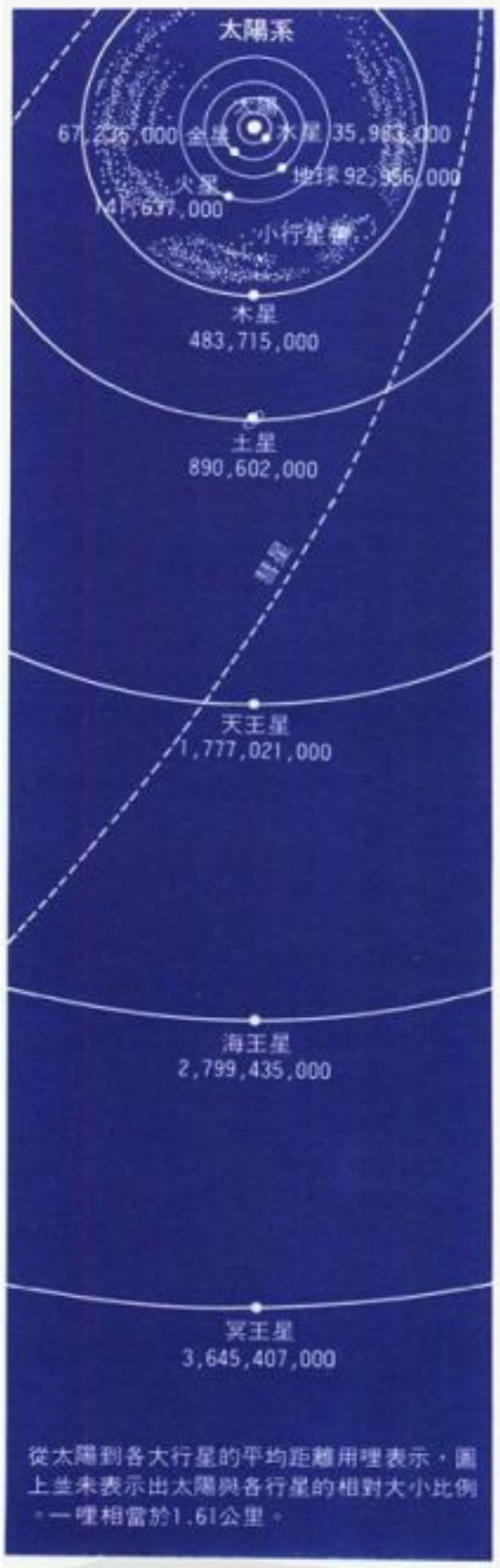
太陽、九大行星及其衛星、小行星、彗星，以及在太陽引力範圍內的行星之間的物質，總稱爲太陽系。太陽系的星球裏，我們肉眼可見的除了太陽和繞行地球的月球外，還有九大行星中的五顆行星，罕見的一、兩顆小行星，以及偶然間一閃而過的彗星。太陽的質量(約 1.8×10^{27}公噸)大約是地球質量的 33 萬倍，也相當於太陽系中所有行星、小行星、彗星以及其他物質的質量總和的 1,000 倍左右。整個太陽系在環繞銀河系中心的一條巨大軌道上，與其他恆星和星際物質一起運動。而這個 2,000 億顆以上恆星聚集的銀河系，其體積大約爲太陽系所占空間的 10 億倍，兩顆恆星之間的平均距離大約是已知的太陽系直徑(即冥王星軌道的直徑 60 億公里)的 25,000 倍。

太陽系的成員

透過望遠鏡可以看到行星就像小圓盤一樣。它們的眞實直徑是由其視角大小和與地球的距離計算得出的。小行星和彗星的大小則用其他方法進行計算。

行星 對行星射向地球的光線進行分析顯示，這些光線是被反射的太陽光。每顆行星的亮度一部分決定於它的大小，一部分決定於它與太陽和地球的距離，一部分決定於行星表面的性質。如果行星被雲層覆蓋，它就具有高反照率。如果反照率低，則行星表面可能是具有低反照率的暗岩石。

由行星反射而來的太陽光光譜可獲知，在行星大氣層中有何種氣體存在。不同行星的氣體有很大的差異，部分是由於行星的質量、大小和受太陽加熱的差異所致。因此，距離太陽最近的水星的溫度如此之高，它外圍的氣體分子以每秒 0.3～8 公里，或者更高的速度運動。水星表面的脫離速度(即從水星表面離開的粒子擺脫其引力牽制時所具有的速度)約爲每秒 4.3 公里，這意味著水星的大氣層



從太陽到各大行星的平均距離用哩表示，圖上並未表示出太陽與各行星的相對大小比例。一哩相當於1.61公里。

極爲稀薄。

金星、地球和火星的表面溫度很低，使某些氣體能夠保存下來構成大氣層。地球上較重的氣體，如氮、氧、二氧化碳、水蒸氣、氬以及較大的分子比較容易保留下來，而較輕的氣體，如氫、氦，則傾向於由大氣層的邊緣脫離地球進入太空。木星、土星、天王星和海王星是又大又冷的行星，因此能夠保留它們的氣體，而冥王星溫度極低，它的氣體大都被凍結在表面上。

與行星的表面大氣層相反，到目前爲止我們只獲得地球與火星的固體表面數據。然而，因月球的距離近，而且人類和太空船都已經

表 1 太陽及其行星

星體	太陽	火星	金星	地球	水星	木星	土星	天王星	海王星	冥王星
直徑(哩)[1]										
赤道	865,400	3,030	7,520	7,925	4,225	88,730	75,000	31,440	30,200	1,865
極區				7,900		82,800	67,000			
體積(地球=1)	1,306,000	0.05	0.90	1.00	0.15	1,350	800	53	44	0.09?
質量(地球=1)	333,420	0.05	0.82	1.00	0.107	317.45	95.2	14.54	17.6	0.03?
密度										
(地球=1)	0.255	0.9	0.89	1.00	0.76	0.25	0.13	0.23	0.29	0.37?
(水=1)	1.41	5.5	5.1	5.52	4.12	1.35	0.68	1.75	2.2	?
表面引力										
(地球g=1)	27.9	0.4	0.87	1.00	0.38	2.65	1.14	1.04	1.42	?
脫離速度										
(每秒哩)	384	2.2	6.3	7.0	3.1	37.3	22.4	13.1	14.3	1.9
視星等										
極大值	−26.8	−1.9	−4.4	…	−2.8	−2.5	−0.4	+5.7	+7.84	+14.7
反照率	…	0.06	0.76	0.39	0.15	0.51	0.50	0.66	0.62	0.167
與太陽的距離										
(百萬哩)										
平均	…	35.98	67.24	92.96	141.64	483.72	890.60	1,777.02	2,799.44	3,654.41
最大	…	43.38	67.69	94.51	154.86	507.17	936.58	1,855.76	2,819.98	4,561.10
最小	…	28.58	66.78	91.40	128.41	460.26	844.63	1,698.28	2,778.89	2,747.12
軌道										
離心率	…	0.2056	0.0068	0.0167	0.0934	0.0485	0.0516	0.0443	0.0073	0.2481
與黃道的夾角	…	7°0′	3°24′	0°	1°51′	1°18′	2°29′	0°46′	1°46′	17°9′
平均軌道速度										
(每秒哩)	…	29.7	21.7	18.5	15.0	8.1	6.0	4.2	3.4	3.0
一年的長度										
(地球回歸年)	…	0.241	0.615	1.000	1.881	11.862	29.458	84.013	164.794	248.430
黃道處的恆星										
轉動週期[2]										
天	25 d	±58.6 d	±243 d							6 d
小時	3 h			23 h	24 h	9 h	10 h	10 h	15 h	9 h
分鐘	21 m			56 m	37 m	50 m	14 m	45 m	48 m	22 m
秒	36 s			4.1 s	6 s	30 s				
與地球的距離										
(百萬哩)										
最大	94.51	138	162	…	249	602	1,031	1,950	2,914	4,656
最小	91.4	48	24	…	34	366	750	1,604	2,684	2,653

[1] 1 哩=1.61 公里。[2] 金星和天王星具有逆自轉，後者的旋轉軸幾乎處在其軌道平面內。

在它上面登陸了，人們對它的表面情況已十分了解。

小行星 在太陽系中，已知有大約 50,000 顆較小的行星，這些小行星中最大的一顆是穀神星(Ceres)，直徑約爲 1,000 公里，但是絕大多數小行星比這小得多。在亮度方面，除了灶神星(Vesta)，所有的小行星都十分昏暗，以至於無法用肉眼看到。大多數小行星的軌道位於火星和木星軌道之間，而且軌道的離心率較小，亦即更接近一個圓而非橢圓。小行星的大小是根據其亮度進行估計的。根據它們的大小，並假定小行星的密度大約是 3.3(月球的平均密度)，可計算出所有小行星的質量總和大約爲月球質量的 10%。

小行星中諸如愛神星(Eros)和伊卡魯斯(Icarus)，其軌道的離心率較高。愛神星曾運行到距地球僅 2,250 萬公里處，而伊卡魯斯更運行到距地球只有 640 萬公里處。當這類接近發生時，經由雷達波反射和視差測量能夠非常精確地測出行星間的距離。利用這種方法，天文學家更加精確地計算出一個天文單位(AU)的長度，1 AU是從地球中心到太陽中心的平均距離。

無疑地小行星碎片過去曾多次擊中月球和火星，在它們的表面留下了人們觀察到的巨大的坑洞。每天進入地球大氣層的數百萬顆流星中，有許多也是這種碎片。參見ASTEROID。

流星 對大氣層中流星的速度、亮度和軌跡方向的研究顯示某些流星的密度不高。它們有可能由冰組成。這種流星通常在大氣層中便焚燬，但是它們的速度和方向顯示，它們曾經在環繞太陽類似彗星的軌道上運行。到達地球表面的流星碎片分爲兩類：石質隕石和大部分由鐵構成的較高密度的隕石。鐵隕石可能曾經是至少與穀神星一樣大小的小行星碎片。這種小行星中的鐵可以熔化、分離，然後在被覆物質(overlying material)的壓力下合成一體。參見METEOR； METEORITE。

彗星 與行星不同，彗星沿相當橢圓的軌道從四面八方接近太陽，它們的質量非常小。

每顆彗星都有一個彗核，而彗核可能像個大冰球，混合了較重的分子與化合物的蠟狀顆粒。較大的彗核可能寬達 800 公里。

當一顆彗星接近太陽時，其彗核表面受熱蒸發而形成彗髮和彗尾。然而，有些物質——或許是小顆粒狀和薄片狀的碳酸鹽和矽酸鹽——並不會蒸發，而與彗星主要質量一起運動。當地球通過這種性質的小彗星粒子或流星體的區域時，便可觀察到流星雨。在幾個小時內，可能看到 10 萬顆以上的流星。

彗星上這類粒子的喪失，連同形成彗尾部分的氣體損失，使彗星的質量逐漸減少。在環繞太陽運行許多圈後，彗星可能變成一條小粒子流。每年都可看到新的彗星，以及它們可能在太陽系形成之初就曾經出現過這一事實，顯示在某個地方一定存在有大量的彗星物質。這個地方普偏被認爲是在冥王星軌道之外太陽系外部邊界，因爲絕大多數彗星的軌道都將它們帶出冥王星的區域外。參見 COMET。

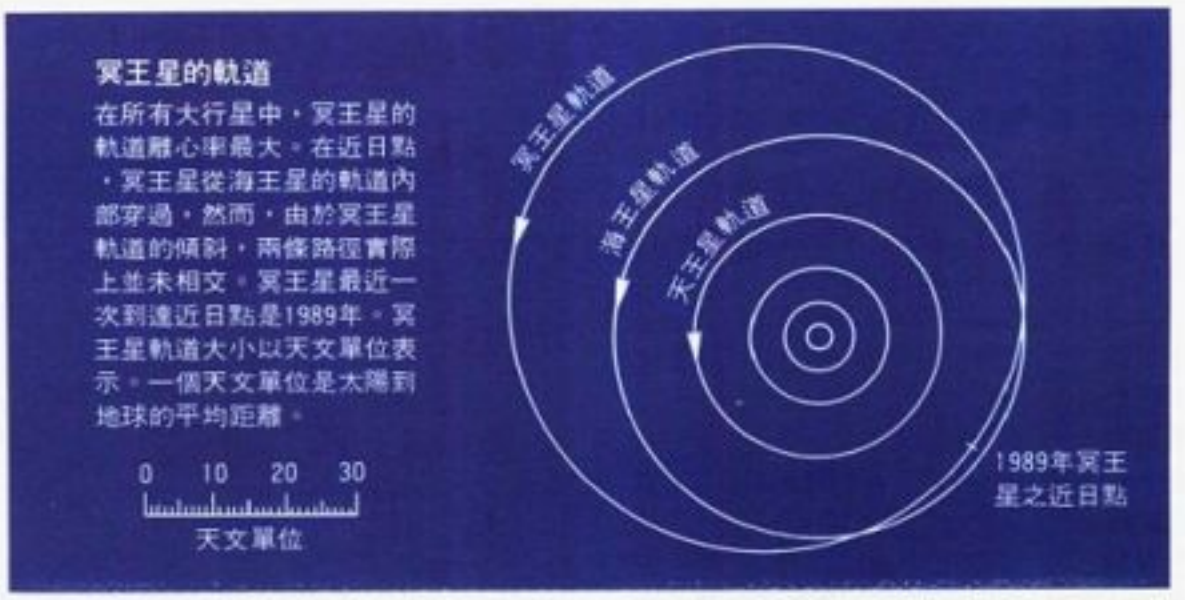
行星間的塵埃和太陽風　有時在剛剛日落後和將要日出前可以看到的黃道光——大都在黃道面上——是在行星之間環繞太陽運動的極細小粒子反射太陽光所產生的。太陽光施予這些小粒子一個微弱的推阻力，致使它們慢慢地向太陽旋繞。在此同時，太陽向四面八方發射出原子和帶電粒子流，這粒子流稱爲太陽風。它的粒子加入了行星間介質並與行星的高層大氣相互作用。參見ZODIACAL LIGHT； SUN。

太陽系研究史

肉眼可見的五大行星在古代即爲人所知，而且由於它們在太空中漫遊，人們已意識到它們與固定不動的恆星有所不同。許多文明都用神祇的名字來爲這些行星命名；的確，今天這些行星爲人所知的名字來自羅馬諸神。偶爾出現的彗星也累積了一些傳說和迷信。例如，在中世紀，彗星常被以爲是大災難的前兆。

古代文明也對太陽系的成員進行了比較科學性的研究。每天晚上恆星的向西運動、月球在恆星之間每月一週的運動和太陽橫過天空的路徑每年一週的變化，都是很久以前就被人們用來度量時間的規則運動。行星軌跡的規則性使古代中國人、巴比倫人和希臘人產生了相似的好奇心和興趣。這些規則運動成爲最早的科學探索、天文學的研究課題，後來又用於天體力學的專門研究中。

托勒密和哥白尼體系　亞歷山大港的天文學家托勒密(Claudius Ptolemy)在西元 150 年寫成的《天文集》(*Almagest*)中總結當代的天文學知識。他把太陽、月球、行星和天球的運動描述爲一個由多個均輪和本輪組成的系統，地球位在這個系統的中心。這種地心宇宙模型被稱爲托勒密系統，並且在西方世界盛行了 1,500 年。某些較早的希臘天文學家關於地球和其他行星環繞太陽旋轉的推測直到十六世紀才重新興起。



1643 年，波蘭天文學家哥白尼(Nicolaus Copernicus)發表了地球、月球與其他五顆行星一道環繞太陽旋轉的理論。這個被稱爲哥白尼系統的日心宇宙模型的證明，在 1600-1700 年之間由刻卜勒(Johannes Kepler)、伽利略(Galileo Galilei)和牛頓(Isaac Newton)得到了迅速的發展。例如 1630 年，伽利略用他的第一架望遠鏡觀察到四顆明亮的衛星環繞木星旋轉，證明較小的物體會環繞較大的物體旋轉。

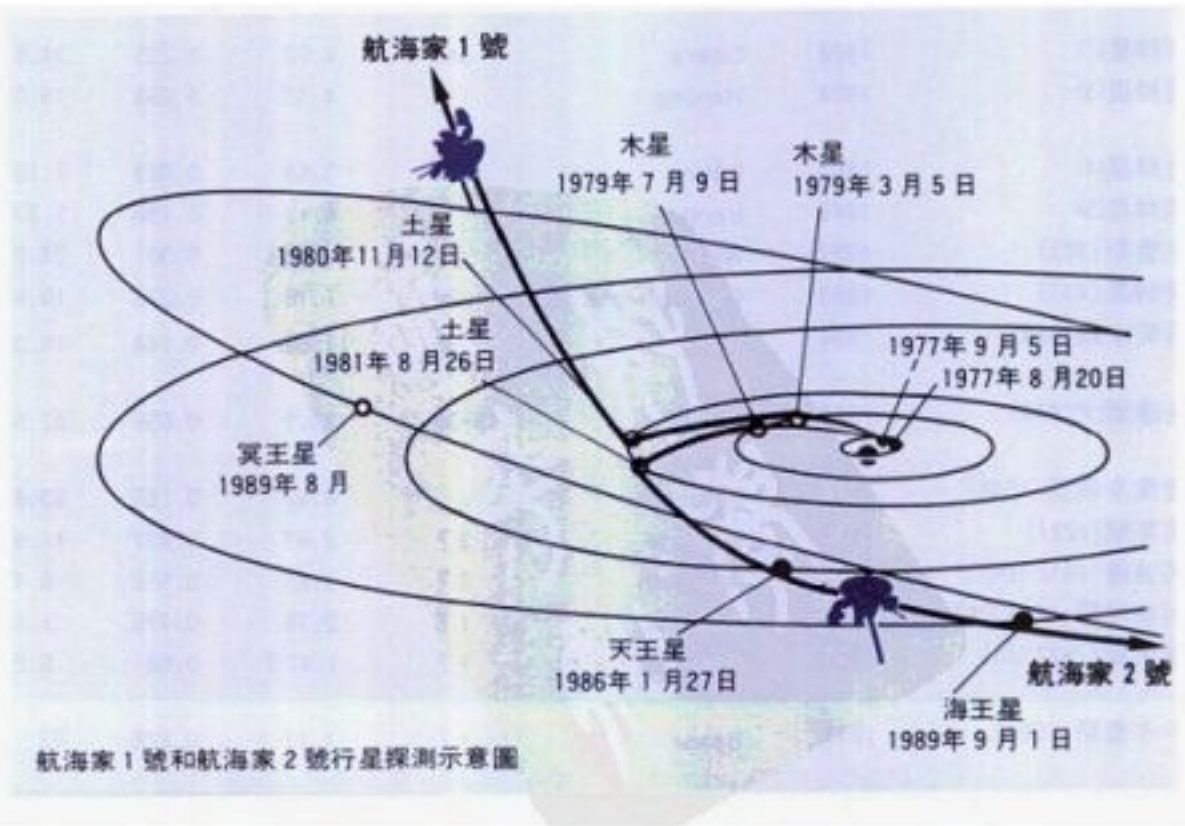
刻卜勒定律　1605 年，由刻卜勒利用丹麥天文學家布拉艾(Tycho Brahe)的精確觀測資料，在布拉格進行第一次對當時已知行星軌道的測量。當時假定地球的軌道幾乎是一個圓，並且注意到每隔 780 天火星和太陽便位於地球天空中的相反方向，刻卜勒斷定：火星繞太陽旋轉一週需時 686 天。因此，相隔 686 天對火星進行的兩次觀測——當然是在地球軌道上的不同位置——都會觀測到火星運行到其軌道上的某一定點。刻卜勒依據地球到太陽距離，繪出了數百個這種定點，但刻卜勒並不知道這個距離有多大，只是假定它很大。

在他對地球軌道的估計做了某些修正後，刻卜勒發現每顆行星都在一個離心率很小的橢圓上面運動，太陽位於其中一個焦點上。橢圓軌道的離心率 e 定義爲 $\sqrt{1-b^2/a^2}$，其中 $2a$ 爲橢圓的長軸，$2b$ 爲短軸。軌道的遠日點(即距離太陽最遠的一點)，爲 $a(1+e)$；而近日點(即最靠近太陽的一點)，爲 $a(1-e)$。

刻卜勒還發現，當行星在近日點附近時，它們在軌道上的移動較快，而在遠日點附近的移動較慢，而且距離太陽較遠的行星之平均軌道速度較低。以刻卜勒第三定律表之：行星軌道週期的平方與它距太陽的距離的三次方成正比。

伽利略和牛頓　刻卜勒只能推測爲什麼行星會沿橢圓軌道運動，並提出太陽發出的某種磁力影響行星。在義大利的伽利略正在研究眞正作用的重力，他測量了物體落向地球的速度變化，發現它們都以大約 9.8 m/sec^2 的加速度下落。

十七世紀後期，牛頓證明，重力可以解釋行星的橢圓軌道、它們在近日點附近較高的平均速度，以及距離太陽較遠的行星具有較低



航海家 1 號和航海家 2 號行星探測示意圖

的平均軌道速度等現象。他的重力之一般方程式爲：$F=GmM/r^2$。在這個方程式中，G爲一個常數，稱爲萬有引力常數，M和m分別爲太陽和一顆指定行星或者任何兩個相互吸引的物體的質量，而r爲太陽和指定行星之間的距離。

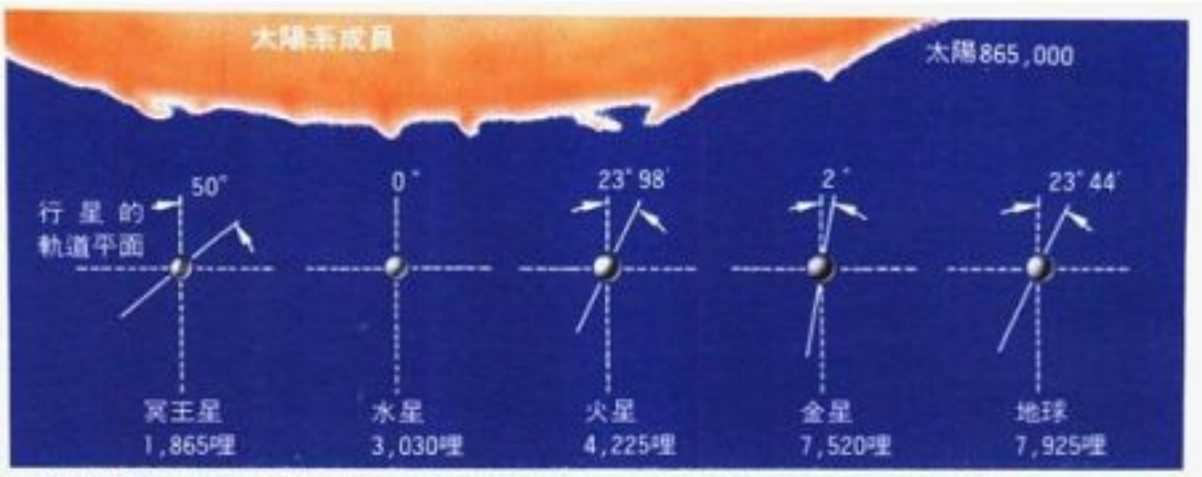
萬有引力定律解釋了行星、彗星和衛星的軌道，並提供了測量這些天體質量的方法。它還預測了由於行星之間的引力造成行星軌道偏離單純的橢圓軌道(或稱爲擾動)的現象。對這類擾動的精確觀測已用來測量如水星和金星這些沒有衛星的行星的質量。由土星軌道的擾動，使我們可以預測可能有另外一顆行星的存在，這顆行星於 1781 年被發現，命名爲天王星。相同的，由天王星軌道的擾動現象，也預測了於 1846 年被發現的海王星的位置。對這兩顆行星的擾動，又預測出冥王星的存在，冥王星最後於 1930 年被發現。

彗星的研究　天文學家同時還將他們的注意力轉向太陽系其他成員的運動。十七世紀末，英國天文學家哈雷(Edmund Halley)確定至少有一顆彗星——這顆彗星隨後以他的名字命名——以大約 75 年的間隔爲週期重複出現。將牛頓定律應用於對彗星的觀測，哈雷發現，這些物體沿著離心率接近 1 的扁橢圓軌道運動。

曾經有許多年，人們一直以爲大多數彗星是太陽系之外的訪客，也就是說，彗星是由星際物質組成，它被拉向太陽，然後又幾乎沿著原來的軌道方向拋射出去。現在人們相信，所有彗星都沿著橢圓形軌道接近太陽，而且它們全都是太陽系的眞實成員。

提丟斯-波得關係　在我們試圖決定行星軌道的同時還發現了小行星。人們察覺到，行星與太陽的平均距離的排列表現出規則的趨勢：遠離太陽的行星比靠近太陽的行星彼此之間的距離相距越來越遠。這種關係由德國數學家提丟斯(J. D. Titius)於 1766 年表示爲一個近似公式，並且在那之後不久由德國天文學家波得(J. E. Bode)發表。提丟斯-波得關係，或波得定律表示，行星距太陽的距離爲 $0.4+(0.3\times 2^n)$，其中n的值對水星爲-1，對金星爲 0，對地球爲 1，對火星爲 2，對其餘行星則爲另外一些值；所得的值以天文單位計算。除了火星和木星之間的空隙，這關係直到天王星都相當精確。然而，對於海王星和冥王星這一關係卻不能成立(見表 1)。

事實上，正是火星和木星之間按照提丟斯-波得關係存在的空隙，鼓勵天文學家在這一區域尋找行星。1801 年，義大利天文學家皮亞齊(Giuseppe Piazzi)在靠近按照提丟斯-波得關係預測的理論距離處發現了穀神星。從此以後，又發現了數千顆小行星。開始時人們假設，在穀神星的軌道上原來有一顆正常大小的類地行星，在一次猛烈的事件後使它破碎成許多小碎片。但這一理論至今仍受質疑，相反地人們猜測，由於巨大的木星之干擾作用，在這些小行星所占據的區域從來沒有形成大的行星。



太陽系各個成員的大小如上所示，直徑以哩爲單位，1哩相當於1.61公里，圖中還顯示了各大行星的自

太陽系的起源

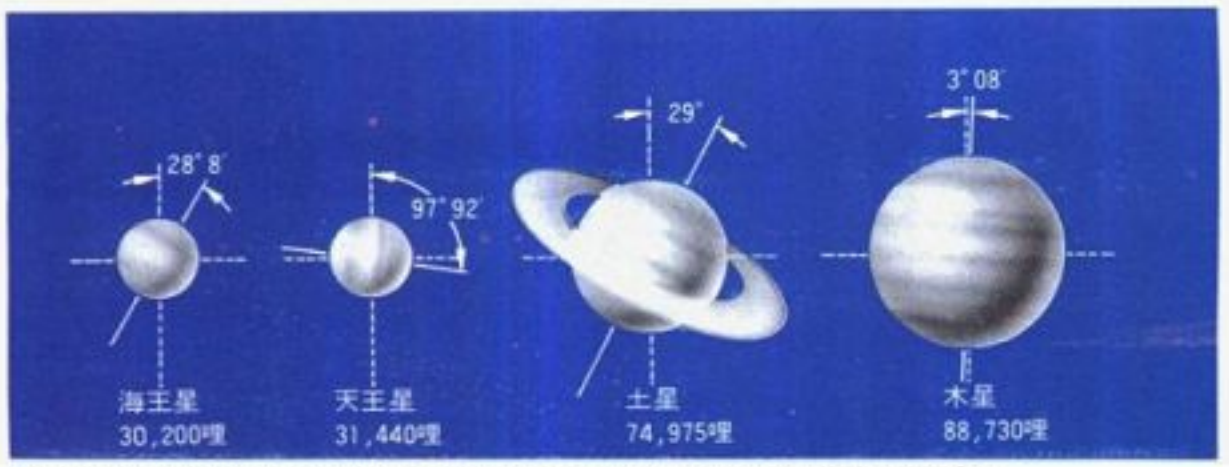
關於太陽系的起源曾經有許多學說。在各種古代文明中，這類猜想主要是創世的神話。它們通常根據有生命的創造物或諸神等天體和天上事件的誕生和死亡的思想。巴比倫和埃及神話，以及許多希臘傳說和〈創世記〉都揭示出早期人類對地球、太陽、月球和行星的起源的興趣。

任何關於太陽系起源的合適理論，必須能解釋這個系統的一些觀察到的特徵。以下是一些基本的特徵：

(1)行星和大多數小行星在幾乎同一平面內，以近乎圓形的軌道環繞太陽運動。如果從

表 2　重要的小行星

小行星編號	發現日期	發現者	直徑(哩)	週期(年)	軌道離心率	與黃道之夾角	星等	特徵
穀神星(1)	1801	Piazzi	593	4.60	0.080	10.6	7.4	最大的，也是第一顆被發現的小行星。
智神星(2)	1802	Olbers	348	4.62	0.235	34.8	8.0	與黃道面的傾角非常大。
婚神星(3)	1804	Harding	118	4.37	0.258	13.0	8.7	四顆最大的小行星之一，用高倍望遠鏡看是一整面。
灶神星(4)	1807	Olbers	248	3.68	0.089	7.13	6.5	唯一能用肉眼直接看到的小行星。
義神星(5)	1845	Hencke		4.13	0.190	5.33	9.9	第一顆由天文學家發現的小行星。
布魯斯(323)	1891	Wolf		3.68	0.301	24.2	12.1	第一顆由攝影發現的小行星。
愛神星(433)	1898	Charlois and Witt	20	1.76	0.223	10.8	10.7	用來確定太陽的距離(AU)。
阿契里斯(588)	1904	Wolf	35	11.98	0.148	10.3	14.2	特洛伊小行星羣中第一顆被發現的。
希達爾戈(944)	1924	Baade	15-30	13.9	0.656	42.5	17.1	在所有小行星中週期最長，遠日點距離最大。
費奧多希亞(1048)	1924	Reinmuth		4.52	0.180	53.8	12.6	在已知的小行星中軌道傾角最大。
阿莫爾(1221)	1932	Delporte	3?	2.67	0.437	11.9	18	在距地球1千萬哩內運動著。
阿波羅(1932 HA)	1932	Reinmuth	2?	1.81	0.566	6.4	17	從地球和金星軌道內穿過。
阿多尼斯(1936 CA)	1936	Delporte	1?	2.76	0.779	1.5	19	軌道離心度非常高。
赫米斯(1937 UB)	1937	Reinmuth	1?	1.47?	0.63	6.2	18	1937 年從地球 475,000 哩內經過。
伊卡魯斯(1566)	1949	Baade	1?	1.12	0.828	23	17-19	在已知的小行星當中離心率最大而週期最短。



轉軸與軌道平面的傾角。天王星自轉極爲獨特，因爲它幾乎位於該行星軌道平面內。

上方觀察時，它都沿逆時針方向運動——儘管這個系統中有些衛星逆行，或順時針方向運動——行星的軌道大致按照提丟斯-波得關係分布。

(2)太陽占有太陽系的絕大部分質量，而行星占有絕大部分角動量。

(3)行星由與太陽相同的化學元素構成，但類地行星密度較大，並且含有比太陽較少的氫和氦。

(4)四顆巨型氣體行星相對地擁有較大的體積、較重的質量、較低的密度，而且化學成分可能與太陽相同。

(5)彗星，以它們的小質量和與太陽相似的化學成分，環繞扁平的行星軌道平面，構成一個球狀體系。

(6)地球上最早的岩石大約在 40 億年前形成，而且它們的化學成分顯示，從那時起地球上就已經有液態水存在。

(7)太陽的光度，正如其他恆星一樣，來自核反應，當恆星內部的溫度達數百萬度時開始發生核反應。並且將持續數十億年，太陽內部的核反應會將氫轉變成氦。

星雲假說 最初對太陽系起源做出現代推測之一的是由德國哲學家康德(Immanuel Kant)，他於 1755 年提出：太陽系是由一個旋轉氣體星雲產生的。他猜想，旋轉的氣體雲中心部分形成了太陽，而外圍部分則形成行星。康德使用望遠鏡觀察過旋渦星系，並把它們當作他所說的旋轉星雲。法國天文學家暨數學家拉普拉斯(Pierre Laplace)建立了相似的理論，在這套理論中他推測所有的行星原來都是由熾熱的氣體形成的。一直到十九世紀末，康德-拉普拉斯星雲假說才被天文學家們普遍接受。

錢伯林-莫爾頓理論 大約在 1900 年，美國地質學家錢伯林(T. C. Chamberlin)和天文學家莫爾頓(F. R. Moulton)建立了另外一套理論。他們提出，太陽系是當另外一顆恆星靠近太陽——可能性非常小——時形成的。他們認爲兩顆恆星的近距離相遇引起潮汐作用而拉扯出一些太陽物質，這團熾熱的氣體凝結成我們今天觀察到的小行星體。然後，小行星體由於相互之間的萬有引力而吸引在一起，形成我們今天所見的行星。

另外如英國科學家金斯(James Jeans)，試圖改進近距離碰撞理論。但是，很快便證明了，經過太陽附近的恆星由太陽上拉出來的物質不具備足夠的角動量以使行星和小行星保持在軌道中。1934 年，美國天體物理學家羅素(H. N. Russell)指出，行星質量占太陽系總質量的 0.1%以下，而占角動量的 98%。天文學家同時也不斷發現證據顯示，所有恆星都是由星際塵埃和氣體的雲團收縮而成。由於太陽確定也是以這種方式形成，理論學家們又轉向較早的康德和拉普拉斯星雲假說。

塵雲理論 1940-55 年，德國天文學家魏茨澤克(Carl F. von Weizsäcker)、荷裔美籍天文學家柯伊伯(Gerard P. Kuiper)以及美國化學家尤里(Harold C. Urey)發展出一種理論，試圖解釋所有需要解釋的太陽系特徵。按照他們的塵雲理論，太陽系是由一個緩慢旋轉的塵埃和氣體雲團形成的，雲團不斷收縮且外緣部分旋轉開始加快並產生渦流。在離雲團中心較近的地方渦流較小，而距離中心較遠的地方渦流較大。它們的距離或多或少地對應於提丟斯-波得關係。

當雲團冷卻時，渦流邊緣附近的物質發生凝固，最後形成了均按一個方向運動的行星和小行星。緩慢轉動的雲團中心部分收縮並形成太陽，而且太陽中心的溫度隨著重力進一步壓縮物質而上升。當核反應終於在大約 50 億年前在太陽內部開始時，附近的大量氣體都被太陽發射之光壓驅散。然而地球保留了一個大氣層，其中含有甲烷、氨、一氧化碳、水蒸氣和氮，或許還有一些氫。在這個原始大氣層和其下的海洋中，形成了有機化合物，而終於產生了活的有機體。在這之後的 20 億年中，有機體演化成更高等的植物和動物，而植物的光合作用和岩石的風化產生了地球大氣層中的氧氣。

按照塵雲假說，雖然靠近太陽的自由氣體在 40～50 億年前向外吹散，但巨大的行星離太陽太遠，並未受到多大影響。因此，它們體積龐大，並含有大量的氫。接著，彗星被認爲是原始星雲的內部區域收縮形成太陽和行星後留下來的外緣部分。荷蘭天文學家奧爾特(J. H. Oort)推測，這一物質凝聚成若干塊，繼續與太陽一同在太空中運動。不時地會有一塊受到擾動，慢慢地落向太陽。當它被太陽光加熱後，便生出了彗髮和彗尾。

於是，塵雲理論解釋了上面列出的太陽系的特徵。它最薄弱的地方是解釋以構成原始星雲很小百分比的固體形成行星和小行星的過程。然而，這本質上是一個化學問題，幾乎完全取決於渦流形成、溫度變化以及太陽開始發光等事件的順序和發生時間。

其他行星系統

從塵雲理論得出的一個重要結論是，相似的事件無疑地也在其他恆星形成時發生，而是否會發生則取決於收縮中的星雲的質量和角動量。在我們所在的星系中的數千億顆恆星中，大約有 50%可能有某種類型的行星存在。

當然，這類行星不可能從即使是離我們最近的恆星處看到或拍攝到。然而，經由觀察到這些看不見的行星對它們的母體恆星的作用，有可能對它們進行探測。例如，大的行星將使恆星產生輕微的擺動。因爲恆星和行星將環繞位於它們之間的質心旋轉。荷裔美籍天文學家德坎普(Peter van de Kamp)和李平考特(Sarah Lippincott)發現在太陽系附近一顆稱爲巴納德星(Barnard's star)的恆星——大約 6 光年遠——儘管沒有伴星卻有擺動的現象。這種運動暗示或許有兩顆大約與木星一樣大的巨大行星圍繞著這顆恆星運動。

天文學家還努力探測從太空中傳來的可能載有某種訊息的無線電訊號，因爲他們猜測銀河中某處的行星上可能演化出生命，而那裏的文明也許會發出這種訊號。在這些探測計畫中使用了大型無線電波望遠鏡，但是到目前爲止還未收到任何這類的訊號。

Bibliography

Beatty, J. Kelly, and others, eds., *The New Solar System*, 2d ed. (Cambridge 1982).
Hardy, David A., *Atlas of the Solar System* (David and Charles 1983).
Hartmann, William K., *Moons and Planets*, 2d. ed. (Wadsworth 1983).
Jones, B. W., and Keynes, Milton, *The Solar System*, 4 vols. (Pergamon 1984).
Whipple, Fred L., *Orbiting the Sun: Planets and Satellites of the Solar System* (Harvard Univ. Press 1981).

SOLAR TIME 太陽時
參見CALENDAR； DAY； TIME.

SOLAR WIND 太陽風 參見SUN.

SOLDER 軟焊料
係指在熔融狀態下連接金屬件的易熔合金或金屬。軟焊料須比焊接的金屬更易熔化，用於組合部件，製作液密或氣密的接縫、防蝕密縫，或提供可靠的電路連接。

軟焊不同於硬焊，在於使用時溫度須低於 427°C。最常用的軟焊料是鉛錫合金，雖然有時要添加銻、鉍、鎘或銀以增加強度或獲得所要求的熔化範圍。容易軟焊接的材料包括金、銀、銅、錫、鉛及黃銅。較難軟焊接的材料有鐵和鎳。某些材料如鎘，必須於焊接前鍍上易焊接金屬後才能焊接。

軟焊技術最早出現於西元前4000－3000年的中東和埃及，當時是採用銅金合金及鉛錫合金，至今此項技術仍被廣泛應用。圖爲工廠正在進行焊接作業的工人。

軟焊料合金 人們製造許多合金用作軟焊。50%鉛和50%錫的合金是用於一般用途最常見的合金。低成本的90%鉛和10%錫用於熔鍋內。97%鉛和2.5%銀或95%錫和5%銻的合金用於高溫下獲得高強度。

金屬表面 軟焊料的結合力主要依賴附著力，故其濕潤力與滲透力是非常重要的性能。爲了能容易接受軟焊，必須除去金屬表面的油污、灰塵和氧化物膜。除油污應採用溶劑，除灰塵和氧化物膜應採用砂布或鋼棉。對於大面積的軟焊，應預先塗上軟焊料或純錫。

焊劑 已清潔的部件在加熱表面供焊接前通常要覆蓋一層焊劑。焊劑可防止金屬表面在加熱時氧化，溶解金屬表面所有的氧化物，降低焊料的表面張力，使其自由地流入接縫。松香是製作電路連接時常用的焊劑。添加化學劑的松香有時做成線狀焊料的線蕊。需使用較大化學活性的焊劑處，採用氯化鋅和氯化銨，做成線蕊或單個的焊膏。

軟焊法 所要軟焊接部件的加熱有數種方法。電加熱烙鐵通常用於小部件或薄金屬片接合。熱烙鐵包上焊錫，平貼在接合的金屬表面。然後用手將線狀軟焊料填入接縫。氣炬用於較大面積軟焊接時的加熱。裝滿熔融軟焊料的熔鍋可用於預塗和焊接組合接縫。電爐提供加熱金屬件的快速易控制方法。

接合強度 接合處軟焊料的機械負載應盡可能地低。連接金屬板時應使用卷邊接縫(lock seams)。線材應盡可能地鉤住、夾住或箝住。要採用好方法固定部件以便在使用焊料前使其保持一定的位置並支撐必要的負載。在必須依賴軟焊料承受一些負載的地方，應採用搭接(lap joints)，不應採用對接(butt joints)。

歷史 軟焊技術最早出現於西元前4000-3000年的中東和埃及。當時是採用銅金合金及鉛錫合金。西元前2000年，軟焊技術已成爲珠寶製作工藝的一部分。

SOLDIER FISH 金鱗魚

屬於金鱗魚科鋸鱗魚亞科(Myripristinae)。參見SQUIRRELFISH。

SOLE 鰨

指一些可食用的比目魚，但正確用法應指屬於鰨科(Soleidae)的比目魚。如將口朝下放，則鰨的兩眼及頭部都位在身體的右側。牠的前鰓蓋隱於表皮鱗下；背鰭、臀鰭和尾鰭有時癒合或分離。鰨爲底棲魚類，白色盲側在下方，有兩眼的眼側顏色鮮明朝上方。當仔魚孵化時，眼睛原本與一般的魚類一樣位於兩側，但幾天後左眼才逐漸開始搬移至右邊。

本省產的鰨約有20種，其中較常見的如斑鰨沙(*Zebrias zebra*)，俗名狗舌，產於本省東北部及西南部沿岸，體有12對暗褐色橫帶，尾鰭有黃斑。角鰨沙(*Aesopia cornuta*)，俗名亦爲狗舌，產於本省東北部、北部及西南部沿岸，其背鰭第一鰭條延長，眼側有13對暗褐色橫帶，尾鰭有灰色斑。東方鰨沙(*Synaptura orientalis*)，俗名土龜，產於本省西部沿海，其背鰭和臀鰭之後端與尾鰭相連，眼側則有若干長短不等之深色橫斑。

松原氏鰨沙(Heteromycteris matsubarai)

SOLEMN LEAGUE AND COVENANT, The 莊嚴盟約

係1643年英格蘭和蘇格蘭爲兩國「宗教改革」訂立的合約。保證廢除教皇制(popery)和主教監管制(prelacy)。兩年後在蘇格蘭再次得到批准。

查理一世拒絕批准該盟約，但他在1660年就位時懾於強大的新教徒的壓力被迫讓步同意。他發誓遵守此國際盟約的所有條款，實際上他卻不想守誓。1661年，他成功地動員蘇格蘭國會廢除莊嚴盟約，並廢除君主必須遵守的義務。參見COVENANTERS。

SOLENODON 長吻猬

兩種食蟲哺乳動物之統稱，其存在被認爲是危險的。古巴長吻猬(*Solenodon cubanus*)分布於古巴，海地長吻猬(*S. paradoxus*)則分布於希斯盆洛拉島(Hispaniola)的部分地區。

長吻猬體長包括鱗狀的長尾巴，可達約60公分。具有敏感毛鬚、管狀長吻、似尖鼠(shrew)結實的身體、脚上各有5爪。前肢的爪比後肢的更長且更爲彎曲。長吻猬一般生活於地穴及中空的朽木中，是一種夜行性、脾氣壞、性暴的動物。海地長吻猬的唾液已知具有毒性。

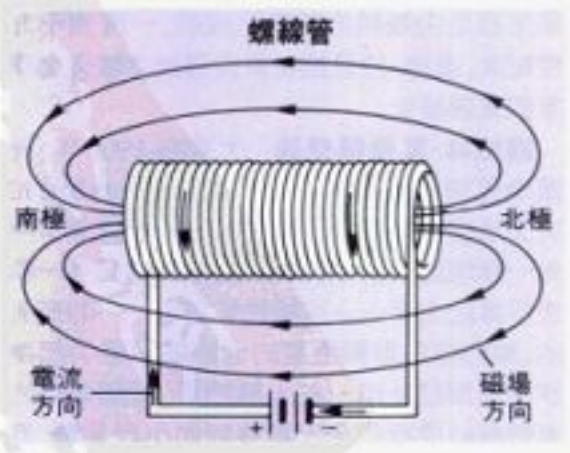
海地長吻猬 夜行性動物，其唾液具有毒性。

SOLENOID 螺線管

係指通常捲成中空長圓柱形的絕緣線圈。當電流通過線圈時，會在線圈內產生磁場。線圈的作用像一個磁鐵。螺線管的磁場強度依線圈的匝數、電流大小以及蕊材料的磁導率而定。軟鐵蕊螺線管的磁場比空氣蕊的螺線管要強。

軟鐵蕊螺線管稱電磁鐵。例如它可吸引電鈴和蜂鳴器的電樞，開合電路斷電器和電報繼電器的觸頭。螺線管還可用於磁學研究。

參見BELL, ELECTRIC；ELECTRICITY。



SOLENT, The 索倫特

在英國南部，將英吉利海峽的威特島(Isle of

Wight)與英國大陸上的漢普夏郡兩開的海峽。海峽長約 24 公里、寬約 4.8 公里。是許多著名的帆船比賽場所，亦爲通往主要港口南安普敦的一條線路。巨輪通常自索倫特海峽東端的斯皮特黑德(Spithead)進入。

SOLESMES 索萊姆
參見GREGORIAN CHANT； MASS.

SOLFERINO, Battle of 索非里諾戰役
義大利第二次獨立戰爭中的最後一次戰役。1859 年 6 月 24 日，法國和薩丁尼亞王國聯軍在馬根塔(Magenta)戰勝奧地利人後，又在倫巴底的索非里諾村擊敗奧軍。這次戰役後，拿破崙三世認爲在威尼斯之戰難以徹底毀滅奧軍，便決定議和，7 月 11 日他在自由鎮(Villafranca)會見奧皇約瑟夫(Francis Joseph)並同意和平方案，隨後簽訂「蘇黎世條約」，條約規定：奧地利把倫巴底轉讓給薩丁尼亞王國，但繼續統治威尼斯。薩丁尼亞人認爲這個條約背叛他們。

由於作戰雙方在索非里諾戰役中傷亡慘重，促使瑞士的人道主義者郎南特(Henri Dunant)創立紅十字會。

SOLICTIOR 初級律師
參見BARRISTER.

SOLICITOR GENERAL
法務次長；副檢察長
在美國是指法務部裏級別次於法務部長的官員。他負責提交最高法院的一切涉及國家政府的訴訟案件、監督訴訟案件，並親自辯證大多數重要的案件。他亦就下級法院敗訴的案件，決定應就其中何者提起上訴。

在英格蘭是指皇室法院裏級別次於檢察總長的法律官員(即副檢察長)。由於副檢察長幾乎都是下議院議員，因而他既負責政治案件，又負責法律案件。他充當總檢察長的代表或助手，並監督提交皇室法院中包括刑事案件在內的一切訴訟案件。

在蘇格蘭是指級別和地位次於政府法律總顧問的皇室法院的法律顧問。

SOLID 立體
在數學中立體是一個具有長度、寬度和高度的三維幾何圖形。它占部分空間，其邊界稱爲立體的表面。

有許多種幾何體，其中包括球形、錐面、柱面、橢球、雙曲面、拋物面、稜柱體和正多面體。五種正多面體是四面體、六面體、八面體、十二面體和二十面體。

參見CONE； CYLINDER； DODECAHEDRON； ELLIPSOID；GEOMETRY； OCTAHEDRON； PARALLELEPIPED； POLYHEDRON； PRISM； PYRAMID； SPHERE； TOPOLOGY。

SOLID 固體
在物理學上指三種物質狀態之一，其他二種是液體和氣體狀態。固體表面具體且堅硬，亦即形狀和體積固定，抗變形力強。參見SOLID-STATE PHYSICS。

SOLID-FUEL ROCKETS 固體燃料火箭
參見ROCKETS.

SOLID GEOMETRY 立體幾何學
參見GEOMETRY.

SOLID-STATE ELECTRONIC DEVICE
固態電子裝置
係指一種用半導體材料製成的裝置，用於控制電流或產生、放大、探測電磁波。例如，半導體二極管、電晶體、半導體雷射都屬於固態電子裝置。參見ELECTRONICS； LASER； SEMICONDUCTOR DIODE； TRANSISTOR。

SOLID-STATE PHYSICS 固態物理學
固態物理學的研究對象是固體材料的物理特性，固體可以分成兩大類：晶體材料和玻璃質材料。固態物理學主要研究晶體材料。

固體的分類 固體晶體是可以分辨的單晶的聚合物，組成單晶的原子或分子排列成三維網格的形狀，這種網格甚至擴展到原子間的空隙，在巴掌大小的單晶中可以包括成千上萬個原子。早在十九世紀早期，人們從晶體結構對稱性種類有限這點已推斷出晶體是網格狀的事實。

玻璃質又稱非晶體，組成非晶固體的原子分子，在幾個原子間距的範圍以內類似於晶體固體，是規則有序的，但這種規則有序在大約十個原子間距時就消失了，實際上，非晶物質像液體一樣是無序的，因此它們可以被看作是凍結的液體，但組成非晶體的原子分子已失去使它們可以像液體那樣流動的熱移動性。

晶體結構 十九世紀早期晶體中分子呈點陣排列被推斷出來後，人們精明地猜測了幾種最簡單的結構，1912 年，勞厄(Max von Laue)、布勒格(W. L. Bragg)和布勒格(W. H. Bragg)首先使用X射線衍射方法研究晶體結構。從那時起，X射線衍射技術使人們有可能測定包括生物化學材料在內的高度複雜材料的原子排列。

雖然晶體中的原子以相當固定的晶格排列，它們可以圍繞中心位置簡諧振動，事實上，原子振動是溫度高於絕對零度時熱擾動的結果，在許多溫度相關的過程中有重要作用。

固體晶體的種類 固體晶體通常分爲如下幾類：金屬(及其合金)、鹽類、價鍵晶體、分子晶體和聚合物(塑料)。大多數元素結晶爲金屬。

銅或鋁這類金屬由於其自由價電子氣的傳導性，導電率與導熱率極高。這些傳導率隨溫度降低而增加，因爲晶體點陣的熱振動會逐漸減弱。合金是一種金屬化合物。如果合金的成分金屬在電動勢序表上位置相近，原子大小也幾乎相同，它們就傾向於形成固溶體，但每種金屬的組分百分比會在大範圍內變化。在其他情況下，組分金屬以固定百分比形成合金。

鹽類如氯化鈉等是電解質導體，其導電率隨溫度的升高而升高。鹽類由荷電離子構成點陣，但總體上又表現出電中性。由於熱擾動，這些離子會從一個位置跳到另一個位置。

金剛石(純碳的一種形式)一類的價鍵晶體是絕緣體，它的價電子聚集成線連接最近的原子。

分子晶體如固態甲烷可以看作是化學飽和的球狀分子的點陣，在微弱的剩餘結合力作用下，這些分子鬆散地結合成三維網格。從某種意義上說，固態惰性氣體代表這種晶體最簡單的形式，分子由近飽和原子所代替，即原子之間只有很弱的勢使它們結合起來。

在晶體塑料中，分子組成長鏈，長鏈均勻折疊堆積起來形成十分規則的列陣，由於各個分子傾向於化學飽和態，聚合物(塑料)分子間的結合力也類似分子晶體分子間的結合力。在非晶態中，聚合物的分子是不折疊的。

許多化合物的晶體形式實際上是混合態，亦即它們不能歸入前述五種分類中的任何一種。當然，理想形式與混合態之間的相互關係可以利用電子能帶(能級)理論得到詳細解釋。這種理論將水丁格(Erwin Schrödinger)的波動力學應用到晶格點陣。事實上，1930 年以後，固體能帶理論引導著晶體材料的許多研究工作，例如它解釋了爲什麼金屬導體類物質可以導電，而其他物質則不能。

半導體 許多晶體材料如純硅和純鍺，在很低的溫度下是絕緣體，但在室溫下卻可表現出導電性，其電導率隨溫度升高而增加。採用種種手段，許多物質的導電性可以隨溫度增加而增加，這些方法有：改變它們的能態，改變其組成百分比，或加入外來物質(雜質)。這些稱爲半導體的材料，成爲各種固體電子器件，如晶體管的基礎。雖然十九世紀就知道半導體的存在，直到 1940 年後它們才被用於微波電路的零件，而有特殊的地位。

晶體缺陷 在一九三〇年代成功建立了固體能帶理論後，人們的注意力主要集中在固體中缺陷的性質，缺陷常常可以解釋一種材料或化合物的行爲，晶格缺陷理論已經走過了漫長的道路，爲解釋固體許多有用的性質提供眞知灼見，例如金屬的延展性，鹵化銀的感光度和許多晶體的發光現象。

超導體 1911 年，昂納斯(H. K. Onnes)發現一些金屬在接近絕對零度時完全失去電阻，超導性一直是一個深奧的謎，直到一九五〇年代人們用自由電子間精妙的偶合和晶格原子的振動解釋此一現象。這一結果是固體

原子理論的一個勝利，它已爲超導體的許多性質提供解釋，其中包括超導體與衆不同的磁特性。參見CRYSTAL； GLASS； SEMICONDUCTOR。

SOLILOQUY 獨白

戲劇或其他作品中某一人物的陳述，通常在人物單獨出現的情況下爲之。其目的在於告訴觀衆該人物最隱密的感情和思想。有時，乃爲告訴觀衆劇中其他人物的情況。著名的獨白有哈姆雷特的「生存，還是死亡」。

SOLINGEN 索林根

西德北萊因-西發利亞省(North Rhine-Wesphalia)城市。索林根位於科倫(Cologne)東北32公里。與武珀河(Wupper R.)相鄰，並以橋梁與勒姆什特(Remscheid)相通。索林根以其刀具聞名於世，此工業發展之年代之久可上溯至中世紀時。索林根首先生產劍身，而現今生產刀、手術器械、剃刀和其他精密切割儀器。更具有金屬冶煉工業。

索林根市建於1374年。1815年成爲德國的一部分，在此之前屬貝格公爵(Berg)。二次大戰期間，此城市中心曾遭嚴重破壞。人口175,167(1969)。

SOLIS, Juan Diaz de 索利斯

西元1470？-1516。西班牙航海家，曾探勘拉丁美洲海岸。生於西班牙或葡萄牙。1506年，他與平松(Vicente Yáñez Pinzón)沿著宏都拉斯和猶加敦海岸航行。1508年，沿著南美海岸線航行到南緯40°，他們經過但沒有進入拉巴拉他河(Rio de la Plata)河口。1515年，索利斯帶著三艘船離開西班牙，去尋找由西南方向到太平洋的航線。他考察了一段距離的拉巴拉他河，選擇一個地點登陸，1516年1月爲印第安人所殺。參見EXPLORATION AND DISCOVERY。

SOLITARE 單人紙牌戲

係泛指由一個人獨自玩，而自得其樂的牌戲。最先得名於一種現已過時的遊戲，即在一塊板鑽許多小孔排列爲方格狀，把彈珠或插桿插入小孔，然後，以各種方式移動彈珠或插桿，像下棋一樣。這種玩法也稱作單人遊戲(Patience)。

單人牌戲的玩法繁多，因爲每位玩者都可視個人之需要隨意變換規則。不論那一種玩法，都是使用一付或兩付標準的52張紙牌。把一部分牌牌面朝上，另外一部分牌面朝下，其目的就是要把牌張依固定的規則予以組合，直到所有的牌張都組合完成爲止。有一種玩法叫做坎菲爾德(Canfield)，在1900年時相當流行，是因爲當時紐約市有個坎菲爾德賭場以此爲號召的緣故。參加者可以與賭場對賭，按照玩牌結果與其先所設想的差距多少，來區分勝負。這種牌戲的玩法，是把牌以13張分成一疊，牌面朝下置放，不過目前已少有人玩了。有許多玩者把一種玩法完全不同，原名稱作克朗代克(Klondike)的牌戲，該稱之爲坎菲爾德是不正確的。有一種簡單的蘇里台玩法，叫做手風琴牌戲(Accordion)。即把52張牌牌面向上，一張一張的由左到右排好。任一張牌若與左鄰，或向左數的第三張牌是爲同花或同點數時，即可將之左移，並疊在其上，牌面仍然向上以便於檢查。任一疊兩張及以上的牌，只要面上一張合乎以上的原則，亦可依同法將全疊牌左移重疊。玩者期望最後能把所有的牌疊成一疊爲最好。

原名克朗代克後被誤稱爲坎菲爾德牌戲的玩法爲：首先，由左向右發牌，第一排發七張，首張牌面朝上，其餘六張牌面朝下；第二排由第二行發起，首張牌面朝上，其餘五張朝下；第三排由第三行發起，仍是首張牌面朝上，其餘四張朝下；依次類推到發至每一行的尾端均是牌面向上之一張牌之牌陣時爲止。然後玩者把小點數牌接到不同顏色連續之大點數牌上(紅接黑或黑接紅均可)；某張牌一經移接至另一行時，即須將該行之尾端牌翻開，繼續接龍動作；如果有一行牌全被移光時，該行可以用老K予以補足(一張或連續牌一行)。假如面上一張牌是ace，則須取出另設一個同花牌組，並隨時在亮出最上面之牌張中，按升序將同花色牌張取出放在各花色牌組上，當接龍動作無法繼續時，即暫告停止。原先發牌時未發出之牌張是爲牌堆。

然後，將牌堆面上的一張牌翻開，一次只能翻一張。如該一張牌可以接在牌之上或與同花牌組成連續牌時，即可隨即予以使用，並再自牌堆上翻開一張牌，如不能使用即放置一旁，並於之後隨時再予使用；直到牌堆中之牌張全部翻光爲止。在牌堆翻牌方法上，有些玩者喜歡另外一種變通做法，便是每數三張牌翻一次，如此週而復始的進行，直到顯然已經接龍不成時爲止。其最終要求是能將四種花色的牌完全連續取出爲最佳。

單人紙牌戲所含有之其他牌戲有：聖赫勒拿的拿破崙(Napoleon at St. Helena)、蜘蛛網(Spider)、街頭巷尾(Streets and Alleys)、蝎子(Scorpion)、四季(Four seasons)、計值牌(Caculation)、時鐘(Clock)、金字塔(Pyramid)、高爾夫(Golf)、堡壘(Fortress)及維吉尼亞舞(Virginia Reel)等多種。

SOLITAIRE 孤鶇

學名*Pezophaps solitaria*，與渡渡鳥(dodo)血緣相近的一種已滅絕的鳥類。似鴿，無法飛行。孤鶇於十八世紀末期時滅絕。牠曾限產於印度洋的羅德里格斯島(Rodriquez I.)。在該島，孤鶇的整個骨架現今已發現了，牠比渡渡鳥更高、更修長，翅膀彎曲的地方長有骨頭，用來擊打敵人。參見DODO。

孤鶇一詞也常用於坦氏孤鶇(*Myadestes townsendi*)，爲一種見於北美洲西部，害羞、獨居、飛行動人的孤鶇。

SOLOGUB, Fyodor 索勒固普

西元1863.3.1-1927.10.5。俄國作家捷捷爾尼科夫(Fyodor Kuzmich Teternikov)的筆名。他以小說《卑鄙的魔鬼》(*The Little Demon*, 1907)而著名。小說中描寫一個乖張墮落的教師，他的名字彼列多諾夫(Peredonov)成了邪惡的同義詞。索勒固普是一個象徵主義的重要詩人，所寫的詩把現實的因素與經常是惡的和墮落性質的夢幻結合在一起。《珍珠色命運》(*Pearly Stars*, 1913)是他著名的集子之一。他也寫過短篇故事和劇本。

索勒固普(舊曆2月17日)生於聖彼得堡(今列寧格勒)。在聖彼得堡師範學院受教育，從1882年起在中學執教至1907年退休爲止。卒於列寧格勒。

F. 索勒固普
俄國作家，以《卑鄙的魔鬼》小說而著名。

SOLOMON 所羅門

西元前？-前922。以色列和猶大統一時的最後一位君主。所羅門以其才智和鉅額財富而聞名，他在舊約和新約中屢次被提及(例如〈馬太福音〉六章29節)。所羅門下令將一個嬰孩一分爲二，藉此確定嬰孩的眞正母親的故事(〈列王紀上〉三章16～28節)，被用作表現其智慧的例子。〈箴言〉、〈傳道書〉、〈所羅門智訓篇〉(*the Wisdom of Solomon*)和〈雅歌〉等書傳統上以爲是他所作。他的統治約始於西元前961年，有關他在位的敍述可在「舊約全書」〈列王紀上〉一～十一章上找到。

早年 所羅門是大衛王和拔示巴的兒子(〈撒母耳記下〉十二章24節)，在耶路撒冷大衛的宮廷中長大。他出生的確切日期不詳。宮廷集團之一選他作爲大衛繼承者的候選人。在大衛的最後幾年中，所羅門的支持者獲得了大衛對他們候選人的認可，大約在西元前961年，他被膏油爲國王(〈列王紀上〉一章)。在其父死後，所羅門處死或流放了敵對派系的領導人(二章13～46節)。

義大利畫家P.弗朗西斯卡繪製的〈眞十字架的傳奇〉,所羅門(中央者)會見示巴女王傳說的畫作。

對外事件 所羅門繼承了一個穩定的王國。王國包括以色列國和猶大國,以及一些屬邦和被征服的王國,從紅海延伸到幼發拉底河(四章 24 節)。然而,在他統治的早期,失去了一些祖長莫及的地區,如在東南的以東(埃多姆,十一章 14～22 節)和東北的大馬色(大馬士革),所羅門並沒有採取行動重新奪回這些領土,而是透過加強關鍵城市的設防(九章 15～19 節;十一章 27 節)和建立龐大的戰車力量(十章 26 節),專注於確保以色列和猶大的安全。至於大馬士革和埃多姆的敵意對所羅門來說算不了什麼(十一章 25 節),對其王國的聲望幾乎沒有多大的影響。

在所羅門爲王時,各國與腓尼基沿海貿易中心提爾(Tyre, 五章 12 節)達成外交協議或許還包括了阿拉伯南部的示巴(Arabian State of Saba;十章 1 節以下)以及埃及衰弱的第二十一王朝互相往來。埃及法老把他的一個女兒嫁給所羅門爲妻(七章 8 節;九章 16 節)。所羅門的後宮中有大批來自其他國家的女子(十一章 1 節),顯示他與這些國家有外交關係,或者這些國家是他的屬國。正是通過這一系列協議,而不是藉由軍事,所羅門保持並擴大了以色列的勢力範圍。

建築規劃 與提爾結盟的成果之一是香柏木的輸入(五章 7～10 節)和熟練手工藝人(五章 18 節;七章 13～14 節)的聘請。這使所羅門能夠實施一項龐大的建築計畫,來增加王國的榮耀。最著名的是擴建耶路撒冷北部大衛舊城。花了 13 年的時間來建築華麗龐大的王宮(七章 1～12 節)和聖殿,後者爲王室禮拜堂、統一王國的主要宗教建築和王國的中心(六章;七章 15～51 節)。在以色列和猶大國的其他城市有關所羅門的建設遺跡,尚未被考古學家所發掘出來。

商業和手工業 與提爾結盟的第二個成果是所羅門獲得了許多水手和造船工。以此成立了商業艦隊,所以他能與紅海沿岸的國家貿易(七章 26～28 節;十章 11,12 節)。因爲所有南方和北方國家之間的商旅航線皆經過他的國土,所羅門還控制了所有來自阿拉伯半島的陸上貿易。因此,我們可以看出,示巴女王訪問所羅門顯然有屬貿易的目的(十章 1～10 節,13 節)。

所羅門的其他商業活動是,出口農產品至提爾,以換取香柏木材(五章 11 節)。他的商人尚兼作中間人,從埃及、西里西亞到敍利亞北部諸小邦,輸入馬匹和馬車(十章 28～29 節)。受這種貿易和所羅門的建築計畫之刺激,當地工業因此而繁盛。最重要的是阿拉巴附近山上銅礦的開採和冶煉。阿拉巴是從死海延伸到阿卡巴灣(Aqabah Gulf)的一條沈降帶。

文化活動 商業給國家帶來的繁榮,以及國家安全外在威脅的消失,因此才使城市的人士有時間從事知識和藝術以資消遣。而所羅門的"智慧超過了所有東方人的智慧和所有埃及人的智慧"(四章 30 節)作了許多諺語和歌集(四章 32 節)。所謂所羅門作品確是他所寫與否,尚待研究,但至少以色列智慧文學很可能源於他的宮廷。他統治的文學作品當然不限於對古代中東智慧文學的模仿。古代世界歷史文獻最佳例子之一「宮廷史」(撒母耳記下九～二十章;〈列王紀上〉一～二章)和「摩西五經」J卷是寫於這個時期。新建築的聖殿禮拜儀式的需要也鼓勵了聖詩的創作。音樂(〈列王紀上〉十章 12 節)和造型藝術(七章 15～46 節;十章 18～20 節)似乎都很豐富。

行政和財政 所羅門宮廷主要官員名單(四章 2～6 節)與大衛宮廷名單來比較,顯示出王國的複雜性增強,行政所必需的機構也相對的增多。行政機構的開支加上軍隊、宮廷和建築規劃上的費用,已大大地超過了來自王室貿易專賣(〈列王紀上〉十章 15 節)、國王土地的稅收和外國贈送禮物所得來收入(十章 24～25 節)的總和。因此,所羅門把以色列劃爲 12 個行政區,每區每年一個月負責供應宮廷(四章 7～19 節)所需。經濟上的需要也迫使所羅門不得不把以色列北部一些城鎮割讓給提爾(九章 11～14 節)作爲補償。

宮廷和軍隊的大量所需(四章 22～23 節,28 節),使得王國農業資源極端枯竭,而且早已因出口需求而變得緊張。此外,對在建築規劃上大量勞動力之需求,使得所羅門徵派自由公民從事王室的工程(五章 13 節;九章 20～21 節)。這些要求引起人民的不滿,而且至少是引起了一場不成功的陰謀暴動(十一章 26 節以下)。

SOLOMON, Psalms of 所羅門詩篇

從傳統而言,該作是所羅門王所寫的 18 首非聖經頌歌的歌集,儘管這樣的說法有不確切之嫌。頌歌中期待著救世主彌賽亞的到來,譴責外來侵略者所帶來的邪惡,譴責那些與邪惡同流合污者。

該作起初以希伯來語寫成,但保存下來的卻僅有其希臘文和古敍利亞文譯本。所羅門王所寫詩歌或許僅是在與大衛王之作加以區別時才出現。它們是在猶太時期,約西元前 70-40 年寫成的,並且在西元 70 年之前被譯成希臘文。儘管它們的形式大致相同,但卻是許多作者合作而成的產物。

SOLOMON, Song of 雅歌

參見SONG OF SOLOMON.

SOLOMON, Wisdom of 所羅門智訓篇

參見WISDOM OF SOLOMON.

SOLOMON ISLANDS 索羅門羣島

太平洋西南部羣島,位於新幾內亞島東面。最北面的島嶼——布干維島(Bougainville)、布卡(Buka),及附近的小島嶼——構成了巴布亞島(以前爲聯合國新幾內亞托管地)的一部分。其餘的島嶼包括瓜達爾卡納爾(Guadalcanal)、馬雷塔島(Malaita)、圖拉吉(Tulagi)、聖克立托巴(San Cristobal)、聖伊斯柏(Santa Isabel)、舒瓦瑟爾(Choiseul),再加上聖克魯斯(Santa Cruz)、新喬治亞和翁通爪哇(Ontong Java,又稱豪公島Lord Howe)——這組羣島以前爲英國保護地,現爲一獨立國家,被稱作索羅門羣島。

地理 索羅門羣島由兩排山地、火山島和一系列環狀珊瑚島構成,寬敞散落的羣島陸地總面積爲 39,190 平方公里,其中前英國保護地爲 30,000 平方公里。布干維島爲該羣島中最大的島,瓜達爾卡納爾爲前保護地中最大的島。

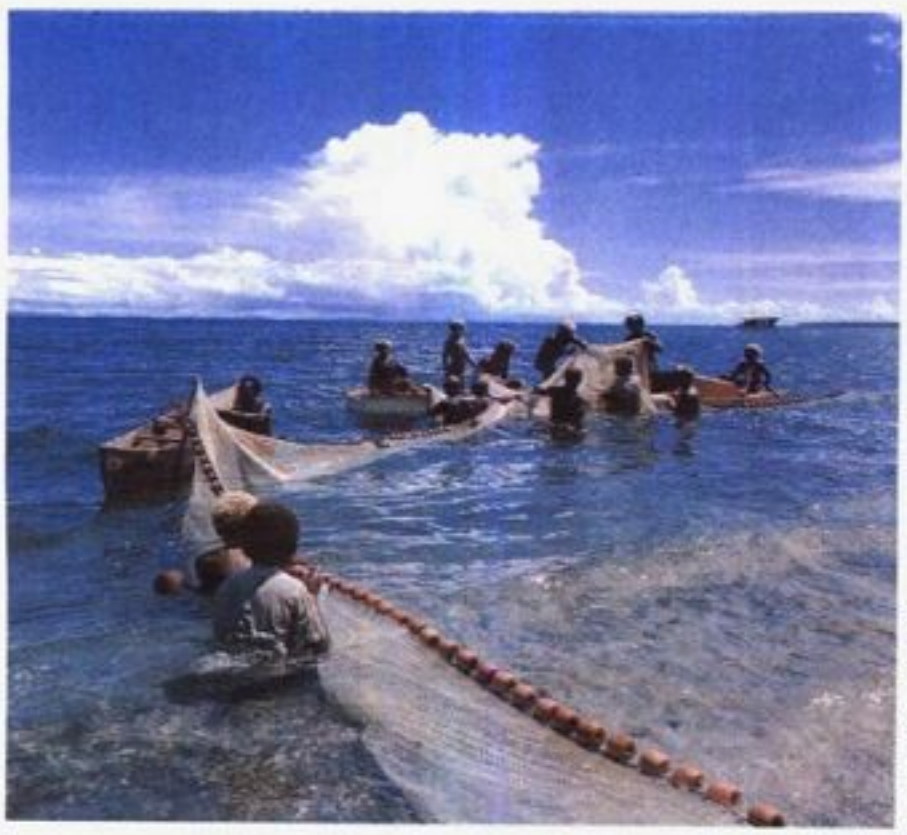
主要島嶼森林茂盛、植被豐富。山脈由尖削的山脊和山嘴突坡構成,間以又深、又窄的山谷。瓜達爾卡納爾島上山峯高度超過 2,000 公尺,屬於赤道型氣候,全年高溫多雨。

人民 1976 年該羣島人口爲近 300,000 人,其中 198,706 人住在前保護地。大多數人爲美拉尼西亞人,儘管外圍環狀珊瑚島上有些少量的玻里尼西亞人。島民主要爲基督徒。基督教在索羅門羣島上的傳播是漸進的,也引起了社會結構的巨大變化。由於基於神奇和傳統宗教的部落長者的權力削弱,他們的支配地位也漸消失,傳教團體開設了學校,而且羣島上的大多數學校繼續爲傳教團所管理。

主要城鎮爲荷尼阿拉(Honiara),爲前保護地首府,位於瓜達爾卡納爾島北海岸;和基埃塔(Kieta),位於布干維島南海岸。

經濟 索羅門羣島的經濟以農業爲主。大型種植園和私人農場均大規模種植椰子樹,經濟幾乎完全依賴乾椰肉生產。戰爭損失和荒廢後恢復椰肉工業是二次大戰後的主要目標。1946-47 年只生產了 700 噸椰肉。而 1969 年產量增加到了 25,000 噸。

其他產品包括可可、橡膠、木材、稻米、香蕉、芋頭、白薯和鳳梨。畜牧業主要是養牛業,也占著很重要的地位。該羣島出口椰肉、木材



索羅門羣島　位於新幾內亞島東部，太平洋西南部羣島，以前是英國保護地，二次大戰時的重要戰場，現爲獨立國家。圖爲瓜達爾卡納爾島的漁民。

和用於製造鈕扣的貝殼。該羣島進口多取自澳大利亞和英國，出口對象主要是澳大利亞、英國和日本。

主要港口爲荷尼阿拉和基埃塔。連結每一個島嶼和澳大利亞、英國、日本之間，有定期船運的服務，也有經過新幾內亞到澳大利亞、新赫布里羣島(New Herbrides)、斐濟之間的航空服務。

歷史　歐洲人的發現時代始於 1568 年，當時該羣島被西班牙水手和探險家阿爾瓦諾德曼達納德內拉(Alvaro de Mendaña de Neyra)發現，取名爲索羅門羣島。1595 年他試圖在聖克魯斯羣島上建立居住點，但未成功。兩個世紀以後，聖克魯斯羣島則被卡特里特(Philip Carteret)於 1767 年重新發現，他當時是英國航海家沃利斯(Samuel Wallis)遠征隊第二隻船的指揮。法國探險家布干維(Louis Antoine de Bougainville)於 1768 年發現了索羅門羣島的北部。

整個十九世紀，傳教士、商人和爲斐濟和澳大利亞甘蔗大種植園尋找廉價勞力的販奴者，常光臨該羣島。1885 年德國新幾內亞公司宣布該羣島北部爲它所有。1893 年一個英國保護地在新喬治亞羣島、瓜達爾卡納爾、馬雷塔和其他南部諸島建立。1898-99 年，聖克魯斯羣島及其外圍的珊瑚島被併入該保護地，1900 年舒瓦瑟爾、聖伊斯柏和翁通爪哇羣島，也根據條約從德屬轉爲英屬。一次大戰後，德屬羣島成爲澳大利亞託管的新幾內亞的一部分。

英屬索羅門羣島保護地　索羅門羣島，尤其是瓜達爾卡納爾島，是二次大戰期間的重要戰場。1942 年它們被日本人侵入並占領。8 月 7 日，盟軍的反攻以美國海軍陸戰隊在瓜達爾卡納爾島和圖拉吉島登陸而開始。許多島民參加了防衛部隊這一保護國的戰爭組織。日本人直到 1943 年 2 月才撤退，1945 年盟軍才攻克了布干維，日軍在索羅門羣島的主要最後堡壘。

戰爭期間，馬雷塔島上興起了一個「前進法則」(Marching Rule)的著名運動。該運動提倡改進農業、將人口集中到大村莊，以及不與殖民政府和傳教團合作的政策。這一運動持續到 1952 年時因爲成立馬雷塔參議會而緩解。

任命的立法和行政委員會於 1960 年成立，1964 年的新憲法規定立法委員會的 8 名成員經選舉產生。1967 年被選舉的成員數量增至 14 人。1970 年 7 月的選舉後，立法和行政委員會由一個融合兩者作用的新的立法大會取代。

1975 年 6 月 22 日英國將該保護地的名稱從英屬索羅門羣島保護地改爲索羅門羣島。1976 年 6 月，立法大會的選舉成員由 24 人增至 38 人。1978 年 7 月，英國准許索羅門羣島獨立。

SOLOMON'S SEAL　黃精

百合科(Liliaceae)黃精屬(Polygonatum)約 30 種原產北溫帶陰濕林地中，多爲耐寒性強健的多年生草本植物。

黃精於早春時節，會由白色肥厚多肉而數節相連的地下莖中，抽出直立或呈彎曲的莖。單葉線形至卵形，通常爲互生或對生，亦有輪生，花小鐘形，白至淡綠色，單生或聚生成小總狀花序，稀疏地懸垂於葉腋。球形漿果藍黑色。冬季時，莖會枯死，只在地下莖上留下一枚圓形印記般的痕跡。

多花黃精(*P. multiflorum*)爲歐洲品種，株高 60～120 公分，葉寬 10 公分，且在每個葉腋著生 2～5 朵花。另一種較小型，葉腋開 2 朵花的雙花黃精(*P. biflorum*)則分布北美東部。此兩種黃精皆種植容易且通常栽植於鄉野花園中，若種在部分遮蔭的肥沃壤土時，生育狀況最佳。

假黃精(false solomon's seal)則通稱鹿藥屬(*Smilacina*)約 25 種的植物。這些產於北美洲林地的多年生草本植物具有富含澱粉質的可食地下莖和紅漿果，以及細小星形白花所組成的濃密圓錐花序。台灣產有台灣鹿藥(*S. formosana*)、台灣黃精(*Polyonatum alte-lobatum*)、萎蕤(*P. crytonema*)。中國大陸亦有多種，廣布各地，可供觀賞及藥用，如玉竹(*P. odoratum*)有生津解渴等功能。黃精(*P. sibiricum*)有生津養胃、補精髓的功用。

SOLOMON'S TEMPLE　所羅門之廟

參見TEMPLE.

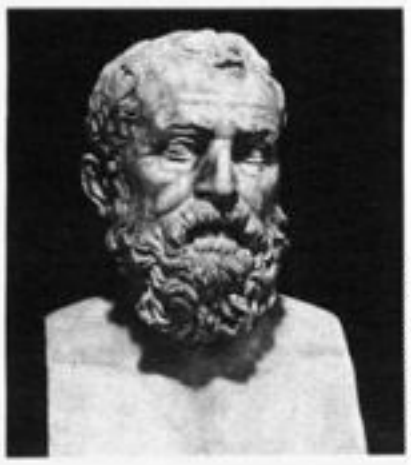
SOLOMOS, Dionysios　索洛莫斯

西元 1798-1857。希臘詩人，是第一個用希臘口語從事文學創作的詩人，被認爲是現代希臘詩歌的創始人。生於贊特島(Zante)。十歲時被送到義大利受教育。在帕度亞(Padua)學法律期間(1815-18)，他遇見偉大的義大利詩人曼佐尼(Alessandro Manzoni)，曼佐尼鼓勵他從事詩歌寫作。畢業後，索洛莫斯回到贊特島並獻身於文學的工作。

索洛莫斯開始是用義大利文寫作。然而從 1822 年起，他的詩歌都是以希臘文寫成。他的第一首重要作品是激動人心的《自由頌》(*Hymn to Liberty*, 1823)，後來被譜成曲，成爲希臘國歌。1824 年在希臘反抗土耳其人的獨立戰爭中，英勇戰鬥的拜倫勳爵(Byron)死於邁索隆吉翁(Missolonghi)時，索洛莫斯寫了一首詩紀念他。其他早期作品包括《普薩拉島的毀滅》(*The Destruction of Psara*, 1825)和《夢》(*The Dream*, 1826)。1828 年，索洛莫斯定居科孚島(Corfu)。在他後來的詩歌中尚未完成的有《克里特人》(*The Cretan*, 1833)和關於邁索隆吉翁包圍戰的遺作《被圍攻的自由人民》(*The Free Besieged*, 1844-49)。最後在科孚島逝世。

SOLON　梭倫

西元前 638？-559？。雅典政治家和詩人，通過多次改革爲雅典的民主制度奠定基礎。生



梭倫 雅典政治家和詩人，經由多次的改革爲雅典的民主制度奠定基礎。

於雅典一個貴族家庭。他後來對經濟改革的關心以及動身旅行說明他可能從事過商業。他最早出名大約是西元前 600 年，在雅典人反對邁加拉人(Megara)占領薩拉米斯(Salamis)的戰爭中，他寫了一首詩，大大鼓舞了遭受挫折的雅典人。西元前 594 年，梭倫成爲首席執政官，大多數歷史學家都把他的改革追溯到這一年。然而，有些權威人士卻把它們放在二十年後。

他就職時國內正處於極度不滿的狀態，這種不滿是由低下階層憎恨雅典元老(Eupatrides)的極權統治所引起。元老除了享有政治支配權外，還控制經濟。雅典法律允許人們以土地和人身作抵押品進行借貸。這種做法的結果使許多小農場被抵押出去，而且使許多無法償還的農民變成給予貸款的元老們的奴隸或農奴。

改革 梭倫的第一個行動——解除負擔——廢除了農奴和債務奴隸，把土地還給窮人，取消以人身自由或土地作抵押的所有債務，允許那些賣身爲奴的人贖身。此外，梭倫還宣布以人身自由作抵押借貸爲非法。

其他的經濟改革目的是促進商業和工業發展。調整度量衡的標準，以使和其他阿提卡(Attic)的城邦相適應。梭倫也賦與了農工公民的身分，旨在發展農業以外的職業，並禁止輸出橄欖油以外的所有農產品。

梭倫的憲法改革範圍也同樣廣泛。爲了削弱元老院的權力，他把公民分爲四等。前兩個等級可以被允許當選爲執政官和阿雷奧帕古斯(Areopagus)的成員，阿雷奧帕古斯，即貴族會議，是前執政官的聯盟，擁有很大的司法和宗教權力。第三等級的公民可以擔任較次要的職務，參加四百人會議(boule)，這是一個屬於四等公民的大會。第四等級可以旁聽其他兩個民衆集會，平民大會(heliaea)和公民大會(ecclesia)。如此舊貴族的權力按照財富而不是出身受到了進一步的限制，財富成了劃分等級的基礎。先前是由阿雷奧帕古斯來選擇執政官，也因賦與了公民大會參與選舉而將它的影響力削弱。最後，他大幅修訂德拉古(Draco)七世紀法律條文，除殺人者死此一條文外，都被較爲人道的法律條文取代。

晚年生活 一般認爲梭倫在當執政官後做了長達 10 年的旅行，遍遊埃及、賽普勒斯和小亞細亞。他的詩歌隱約提到對埃及的訪問，並特別提及去賽普勒斯的旅行。然而，歷史學家希羅多德詳細描述他與克羅伊斯(Croesus)會面的故事卻只是稗官野史，甚至在古典時代就因背景年代而遭人否決。

梭倫回到雅典，發現它已因派系鬥爭而分崩離析。西元前 561 年，雅典人試圖確立派西特拉塔斯(Pisistratus)作爲僭主以結束派系活動，梭倫曾激烈地反對獨裁統治未果。

雖然梭倫的改革沒有結束雅典的的貧窮和不滿，但經由擴大政治和經濟基礎，確實減輕了當時所面臨的問題，是後世改革的開端。他是希臘七賢之一，也是雅典最早的一位詩人，並經常透過詩歌倡導他的理想。

SOLON 梭倫

美國俄亥俄州東北部，凱霍加郡(Cuyahoga)城市，位於克利夫蘭中心 19 公里，屬於市郊住宅區。冷凍食品、運動器材、服裝是這裏的加工產品。梭倫建於 1822 年，1960 年設市。採市長-議會制。人口 11,519。

SOLOTHURN 索羅托恩

瑞士西北的城市和州。該市位於侏羅山(Jura Mts.)山脚下的阿爾河(Aare R.)兩岸。距伯恩以北 29 公里、巴塞爾(Basel)以南 40 公里。索羅托恩(法語爲Soleure)生產手錶、電器和金屬製品。該鎮和州的人口主要講德語。

被十七世紀城牆環繞的舊鎮位於阿爾河北岸。巴洛克建築代表有十八世紀的聖厄色斯教堂(Cathedral of St. Ursus)，更早的建築有十二世紀的一座鐘樓和十五世紀的市政廳。羅馬時期，該鎮以薩洛德拉姆(Salodurum)的名稱聞名，1218 年成爲一個自由的帝國城市，1481 年它在爭取構成不規則形狀州的土地時加入瑞士聯邦。

過去曾爲農業和畜牧業州，現在則偏重於製造業，尤其是首府和奧耳屯鎮(Olten)。該州大多數人口信奉羅馬天主教。人口：市 18,900；州 220,000(1965)。

SOLOVETS ISLANDS 索洛韋茨基羣島

蘇聯羣島。行政上索洛韋茨基羣島(Solovets或Solvetski)屬於俄羅斯的阿干折自治省(Archangel)。此羣島包括三個主要島嶼，面積約爲 388 平方公里。位於白海阿尼加半島(Onega Pen.)的尖端附近。

十五世紀時，一座修道院建在三個島嶼中最大的索洛韋茨基島上，而成爲俄國北部最富有的修道院。在十六世紀對瑞典的戰爭及十七世紀期間，這座修道院被用作要塞。而後，在沙皇和蘇維埃統治下，此島變成政治犯和刑事犯的放逐地。

SOLOVIEV, Sergei Mikhailovich 索洛夫約夫

西元 1820.5.5-1879.10.4。俄國歷史學家，編寫了最早的學術性俄國史。生於莫斯科，畢業於莫斯科大學，並且於 1847 年成爲該校歷史教授。他 29 卷的《從最早時期以來的俄國史》(*History of Russia from Earliest Times*)於 1851 年問世。書中，他追溯了俄國社會的演進，著重強調俄國是歐洲一部分的觀點。卒於莫斯科。

SOLOVIEV, Vladimir Sergeyevich 索洛夫約夫

西元 1853.1.16-1900.8.13。俄國神祕主義者、哲學家、詩人和普世教會的促進者。他極力鼓吹俄羅斯正教會與羅馬天主教重新聯合。

索洛夫約夫生於莫斯科，是歷史學家謝爾蓋·索洛夫約夫(Sergei Soloviev)之子。1869-74 年求學於莫斯科大學。他的論文《西方哲學的危機——反對實證主義者》(1874)使他贏得在該校執教的機會。他的自由觀點惹惱了許多人，同時也使他 1875 年的倫敦、巴黎和開羅之行成爲明智之舉。後來，他說自己在這個旅行期間數次夢見先哲索菲亞(Sophia of Wisdom)顯聖。

索洛夫約夫於 1876 年回到莫斯科，但又引起紛爭，1877 年他轉到聖彼得堡(即今列寧格勒)的教育部任職。在聖彼得堡期間，他發表了一篇關於神人關係的演講。索洛夫約夫認爲基督教的本質乃是上帝與人結合於復活的基督中，而這種結合是透過統合、科學、哲學和宗教爲一體的基督宗教社會組織來達成的。

在發表了博士論文《抽象原則的批判》(1880)之後，他應聘在聖彼得堡大學任教。但因他公開贊成對亞歷山大二世的行刺者寬恕，而於 1881 年去職。此後他便致力於寫作和演講。

索洛夫約夫於 1896 年宣誓皈依羅馬天主教，但又接受了一位俄羅斯正教會神父的最後儀式。四年後卒於莫斯科附近的烏茲科耶(Uzkoye)。

在《大爭論與基督宗教的策略》(1883)一書中，他支持教宗權力至上的概念。在《神權政體的歷史與未來》(1884)中，他反對宗教的民族主義，這一立場使他與俄國的斯拉夫派日益疏遠。在《俄國與普世教會》(1889)中，他鼓吹兩大教會的重新聯合。這部著作在俄國被認爲是道德的敗壞，「神聖宗教會議」(Holy Synod)並禁止他再寫有關宗教主題的著作。索洛夫約夫的詩作主要收集在《*Stikhotvoreniya*》(1891)中，他的哲學思想在 1917 年革命以後的俄國流亡者中間有特殊的影響力。

SOLSTICE 至

一年中標記日曆上夏季或冬季開始的兩個時刻。其中一個發生在 6 月 22 日前後(決定於是否是閏年)的是北半球的夏至和南半球的冬至。另一個發生在 12 月 22 日前後。冬至和夏至是太陽到達赤道以北或以南最大角距離

位置的時刻。於是，北半球 6 月 22 日的正午，太陽到達一年中南地平線上的最高點。此正午時分之高度在數天之中幾乎沒有變化，因此夏至一詞，由拉丁文中「太陽」和「停滯」演變而來。

SOLTI, Georg 蕭堤

西元 1912.12.21- 。匈牙利指揮家。以他對莫札特、華格納、史特勞斯作品優美的演奏——無論是實況演出或是錄音——而聞名於世。生於布達佩斯。在布達佩斯音樂學院學習，1933-39 年間，他在布達佩斯歌劇院擔任指揮。二次大戰期間，他住在瑞士，以鋼琴家的身分從事樂隊指揮和演奏。1946-52 年間，他擔任慕尼黑國家歌劇院的指揮。1952-60 年間，他帶領法蘭克福國家歌劇院。1961 年他成爲倫敦科文特加登皇家歌劇院的音樂指導。蕭堤 1953 年在舊金山歌劇院演出。此後任大都會歌劇院和許多美國交響樂團的客座指揮。1969 年他成爲芝加哥交響樂團的音樂指導。1971 年被任命爲巴黎管弦樂團指揮。

SOLUTION 溶液

習慣上，溶液是指兩種或兩種以上的物質完全混合的一種透明液體。在物理學之中，溶液定義爲兩種或多種物質均勻的分子或原子混合。更精確一些的定義應爲：溶液是兩種或多種化學物質組成的體系，體系中的任何一部分都具有相同的化學組成和物理性質。溶液不同於懸浮液，溶液中的物質除非通過蒸發，否則不會隨時間的推移而發生分離，但懸浮液中的物質則會隨時間的推移而發生分離。

溶液及其所研究的領域包括大量的科學理論和實際應用。在化學中，物質可以通過其不同的溶解性而彼此分離，整個化學分析體系中，相當重要的一部分就是依靠將可溶物質轉變爲不溶物質而分離。純化晶體的常見方法之一即爲在某一定溫下使其成爲溶解狀態，而在另一溫度下再析出，同時將不需要的物質除去。此外，許多化學反應是在溶液中進行的；在金屬科學中，有固體溶液和從熔融態中形成的晶體。

溶液的種類

對溶液的一般討論中，很多情況下不必考慮原子的結構，但對於物質在不同狀態之一般性質仍應予回顧一下。氣體是由彼此距離相當遠的分子組成，並且在絕對溫度零度以上時不斷運動；液體非常不容易被壓縮，而且運動中的分子由於吸引力而彼此靠近；在一些固體中，分子結構的性質消失，原子經由電子的轉移彼此連接成規則、固定的幾何結構，而在另一些固體中，分子結構還保留著。

人們經常稱溶液中的一種物質爲溶質，另一種物質爲溶劑，雖然這種區分有時是人爲的。當考慮許多物質對同一種物質的關係時，後者常被稱爲溶劑。當氣體溶於液體時，氣體幾乎總是溶質，而液體則是溶劑。當固體溶於液體時，固體爲溶質。兩種液體混合時，通常以量多的爲溶劑。在固體溶液的情況下，冶金學家還未作區分。

氣體在氣體中 在這個名詞最嚴格的意義中，兩種或多種氣體的任何混合都是溶液，分子透過擴散而無限混合。地球周圍的大氣就是這種混合物的一個例子。

氣體、液體和固體在液體中 最常見的溶液就是氣體、液體或固體溶於液體形成的完全均勻的混合物。

一種液體在另一種液體中形成溶液的現象也被認爲是混合。一些液體以各種比例混合，另一些液體只是在一定範圍內彼此互溶，還有一些液體僅部分互相溶解。當超過混合的界限時，液體便分層，較重的液體在底部。如果密度非常接近，特別是在有第三種物質存在時，一種液體就可能以很小的液滴分布在另一種液體中形成乳狀液。

當固體存在於液體中時，許多溶劑是非電離性的，許多固體——特別是碳化合物——不屬電解質。在這些情況中，固體物質在溶液中的分子形式不變。另一方面，高介電常數的液體，把化合物拆分爲帶電的離子，以致溶液導電。

氣體在固體中 氣體只有限地溶於固體；氫氣在鈀中的高溶解度是個例外。在這種情況中，溶液中可能伴有氫化物的生成。多原子氣體分子在固體表面解離，並以原子擴散進入固體中。表面吸附，特別是在細孔中的吸附，不是眞正的溶液。合金中，一般是不希望有溶解的氣體，因此通常要除去。

溶液的性質

這裏將考慮固體在液體中形成溶液的性質，因爲它們被人們所熟悉而且非常重要。科學研究中討論最多的是稀溶液，而在工業操作中經常使用濃溶液，這些情況下，溶液遠非理想狀態，其中包含的許多複雜因素超出了本文討論的範圍。

凝固點的降低 固體如蔗糖溶解在水中，或萘溶在苯中，使溶劑的凝固點降低。降低的程度取決於所溶解物質的分子數目而不是分子量，這種現象是由於溶劑的有效濃度減小而造成的。亦即因溶劑的濃度降低了，只有降低溶液的溫度，才會發生凝固。

蒸氣壓降低 不揮發固體的存在降低溶劑的蒸氣壓。這些溶液的蒸氣壓可以直接用壓力計測量，溶液與純溶劑蒸氣壓的差別就可以測出。兩種不同物質的溶液可做比較，一種物質做爲標準，或將惰性氣體通過溶液，在一定時間內就會失去一定量的溶劑。

沸點的升高 由於溶解了不揮發的物質而使溶劑的蒸氣壓降低，爲達到與純溶劑相同的蒸氣壓，必須將溶液加熱至更高的溫度。同樣的，沸點的升高取決於所溶解物質的分子數目而非分子量。

滲透壓 溶液的另一個性質就是滲透壓。把一個盛純液體，另一個盛溶液的兩個敞口的器皿封入一個空容器中時就可以觀察到這種現象。溶液的液面上升，而純溶劑的液面下降。這是因爲溶劑分子從高蒸氣壓區擴散至低蒸氣壓區，即從純溶劑擴散至溶液。我們可以在兩種液體之間插入一個膜，讓溶劑分子透過而溶質分子不能透過。因爲在溶劑的一側，障礙膜表面的溶劑分子較多，因此穿過膜進入溶液中的溶劑分子多於從溶液中過來的溶劑分子。在純溶液的一側加靜壓，溶劑分子穿過膜的速率就會相同。此時測得的壓力就是滲透壓。

利用液體中所溶解物質的滲透壓或任何其他上述效應，可以測定溶解物質的分子量。換句話說，經由觀察某固定溶劑中已知分子量之物質，可以測定該溶劑中未知物質的分子量。這是因爲具有相同數目，不同分子量的分子產生相同的效果。稀溶液接近理想狀態，每種溶劑對於每一效應都有一常數。例如，一克分子的非離子化固體在 1,000 公克水中將使水的凝固點降低 −1.86°C，而使其沸點升高 0.51°C。

其他溫度和壓力效應 溶液的溫度效應很重要。固體物質溶於液體時常吸熱，但只有在理想溶液中固體所吸收的熱量才等於固體的溶解熱，即不升高溫度下把固體變爲液體所需的熱量。氣體溶於液體時放熱，固體從液體中結晶時放熱。溶解過程中發生的化學變化引起的熱效應是非常複雜的。如強酸或強鹼與水混合時放熱。

壓力越高，氣體在液體中的溶解度就越大。氣體的溶解度是溫度的函數，溫度升高時氣體從溶液中逸出。液體很容易與其他液體在較高溫度下相溶。大多數固體在溫度升高時溶解性增強，但也有明顯的例外。

水溶液的效應 水是所有溶劑中最常用的。許多物質（幾乎所有的鹽和大多數的酸和鹼）對於凝固點、蒸氣壓、沸點和滲透壓的影響，比糖、尿素和其他有機固體及不揮發液體對上述各種效應的影響要大得多。因此，對於這些類水溶液的問題應特別注意。酸、鹼和鹽對上述現象如凝固點等有較大的影響，是因爲它們在水溶液中解離成更小、更多的粒子。例如，一克分子的氯化鈉，在 1,000 公克水中使水的凝固點降低幾乎是等量葡萄糖所引起的兩倍。此外，水本身對通過電流的阻礙很大，而酸、鹼和鹽的溶液則導電。許多其他物質的溶液是非導體。酸、鹼或鹽溶液的導電性比金屬固體要低得多，但卻是水的數百萬倍。

非電離溶劑如水有它們自己的酸、鹼和鹽的體系。例如，當氯化鈉晶體溶於水時，需要很大的力把正的鈉離子和負的氯離子分開。水是極性物質，也就是說，水分子有正和負的部分，水的介電常數很高，因此它與氯化鈉中的帶電粒子結合。這些帶電粒子被稱爲離子，存在於水溶液中，使這種水溶液成爲電路中的一部分而導電。然而，只有在很稀的溶液中，溶解和電離的氯化鈉所引起的效應才接

近兩倍。這是因爲離子間的吸引干擾這些效應，而干擾隨著氯化鈉濃度的增大而增加。

化學反應 本文將不討論溶液中的化學變化，以及作爲發生化學反應載體的溶液。但特別要提出的是溶質與溶劑常常發生的反應：當水爲溶劑時，這一點尤爲突出。例如，硫酸鈉(Na_2SO_4)溶解於熱水後並冷卻之，含水化合物——十水硫酸鈉($Na_2SO_4 \cdot 10\,H_2O$)的晶體即析出。這些化合物有一定的蒸氣壓，如果暴露在含有比與水合物建立平衡所需之水少的空氣中時，晶體的水分將失去。像氯化鈣($CaCl_2$)這樣的物質暴露於濕空氣時，將吸收空氣中的水分而形成一系列水合物。如果空氣足夠潮濕，該物質最終將溶於水。

濃 度

溶液的濃度通常以數量和數值表示。"濃"和"稀"這兩個名詞，雖然常常引起誤解，仍然出現在科學論文和文章中。一般而言，稀溶液是指相對於溶劑，含有相當少量溶質的溶液，而濃溶液則含有大量的溶質。但是，這個一般的規則也會因爲情況的不同而發生變化。例如，以重量計，60%的硝酸水溶液爲濃，30%的硝酸水溶液爲稀，而30%的氯化氫水溶液則被稱爲濃鹽酸。

不飽和、飽和和過飽和溶液 在定義不飽和、飽和和過飽和這幾個名詞之前，首先應該討論「溶液平衡」的概念。若不考慮溶劑效應和是否有解離成帶電粒子的現象發生，假設一塊相當大的固體物質懸浮在溶劑中，溫度恆定。開始，固體的分子在自身的振動和溶劑引力的影響下脫離。一旦進入溶液，一些溶質分子與固體物質碰撞並且回到固態。最初，與離開或逃脫的大量分子相比，只是一個很小的傾向。這種狀態下的溶液稱爲不飽和溶液。隨著溶解物質濃度的增加，返回速率增大。最後，溶解速率與再結晶速率相同，達到平衡。此時的溶液稱爲飽和溶液，雖然這並不意味所有分子離開或返回的運動已經停止。

許多固體在熱溶劑中比在冷溶劑中更易溶解。如果欲將飽和溶液與固體物質分離，在某些情況下可使液體於析出固相之前，經過相當大的冷卻降溫範圍。這種溶液被稱爲過飽和溶液。當在該溶液中放入一顆晶體或在某些情況下搖動溶液時，溶液立刻產生結晶，同時放出熱量，固體不斷析出直至溶液再度飽和。

容量莫耳濃度和當莫耳濃度 在實驗室中，特別是在分析工作中，溶液以分子量或當量的概念描述。一克分子量的溶質溶於1,000公克的溶劑中形成的溶液稱爲容量莫耳溶液，其他容量莫耳濃度則以克分子量的倍數或分數來表達。1,000毫升溶液中含有克當量物質的溶液稱爲當量溶液。當量是根據酸或鹼的分子式中出現的活性、可置換的氫離子或氫氧根離子爲基礎的。因此，含有式量或分子量氯化氫(HCL)的1,000毫升溶液與含有式量氫氧化鈉(NaOH)的1,000毫升溶液一樣，皆稱爲當量溶液。硫酸(H_2SO_4)之當量則等於式量除2，因爲它的分子中有兩個可置換的氫原子。稱量體積的一當量溶液(如酸)恰好與相同體積的一當量鹼溶液反應。

對於氧化、還原試劑，當量的確定則是以活性物質的價數變化爲基礎。當高錳酸鉀($KMnO_4$)反應生成二氯化錳($MnCl_2$)時，錳的價數由7變到2，差值爲5，所以高錳酸鉀的當量溶液中含有$KMnO_4/5$。

百分率濃度 工業上，常用來表示溶液濃度的基礎是百分數。在一定範圍內，當溶質是液體，尤其是醇在水中形成溶液時，百分率濃度是指體積百分比。舊概念「強度標準」是指體積比爲50%的醇水溶液，因此，190強度標準的溶液就是體積比爲95%的醇溶液。大多數工業溶液的百分率濃度是指重量百分比。20%的溶液中含有20磅鹽和80磅水。通常在形成溶液時體積上會有一些變化，有些情況下，溶液的體積比組成溶液的兩種物質體積之和有所增加，而在另一些情況下則減少。

重要的溶劑及其用途

所有溶劑中最常見的就是水，各種物質的水溶液也常用作溶劑。在許多情況下，水的作用並不只是一種單純的溶劑，水中的化學物質會與加入水溶液的物質發生反應。

水溶液 水溶液作爲溶劑的幾個顯著的例子是：稀硫酸用於萃取焙燒的鋅礦石和低品級的氧化銅礦石；利用氰化物溶液經由形成非常穩定的離子形式，把金或銀從礦石中溶出；氫氧化銨和銅化合物以及纖維素的結合作用。

基於實際需要，水質必須相當純淨。大多數公共給水和較大型製造工廠的用水供應，溶解性固體不超過250 PPM，作爲製藥用水則更是必須非常純淨，如果它進入血流中，必須除去致熱性物質，即引起發燒的物質。用於絲織、釀造和其他特殊工業中的水必須僅含極少量的鐵。

有機溶劑 碳化合物的數量遠遠超過了所有其他元素化合物數量之總和。許多有機化合物在水中既不溶解又不發生反應。因此，在純化和生產碳化合物的工廠中，要用到大量的有機溶劑。當有機溶劑和水均可作爲溶劑時，就要進一步考慮蒸發熱，有機溶劑的蒸發熱要比水低得多。簡要概述一下較重要的有機溶劑，對於全面了解溶液領域是很有必要的。

芳香碳氫化合物 首先要提到的是碳氫化合物。鏈烷烴和環烷烴一般是藉著石油直接蒸餾製得，或經熱反應與催化反應將餾出物轉化而成所需之物質。這些環狀或芳香族碳氫化合物，尚可經由煤焦工業副產物的形式而大量製得，其方法係將煙煤進行分解蒸餾。不過越來越多的環烴或芳香烴是利用催化脫氫以及環化，把石油餾出物中的直碳鏈轉化爲非飽和環。那些低分子量的餾出物通常叫做輕油，對於其他的餾出物，按照它們的用途各有其特殊的名稱。苯、甲苯和二甲苯是常見的芳香溶劑。來自棉花籽和大豆的植物性油就是用這些揮發性的碳氫化合物提取的，許多有機方面的生產操作也仰賴它們。

醇及其衍生物 醇，尤其是甲醇(甲基醇)和乙醇(乙基醇)，及其衍生物醚、酯和酮，都是重要的溶劑。乙醇在製藥工業中有特殊的重要性，許多藥被製成藥酒和醇溶液。在製造硝酸纖維塑料和炸藥時需要醇和醚的混合物。其他的醇，其中有些是合成出來的，用於特殊的生產操作過程。當乙醇用作溶劑時，大多數情況下，必須與有毒或令人不愉快的物質混合，而使其不適於作爲飲料。

二乙醚從乙醇製得，無論是單獨存在還是在混合物中，都是一種有效的溶劑。酯是醇和有機酸的衍生物，它們是用途很廣的溶劑及增塑劑。最廣爲人知的酯是醋酸乙酯、丁酯和戊酯以及苯二甲酸二丁基酯。醋酸乙酯和戊酯具有令人愉快的氣味，用於合成香料和香水的成分，而醋酸丁酯則是硝酸纖維漆的溶劑。從醋酸或直接合成製備的丙酮，可分散於惰性及多孔材料上，在壓力下能溶解乙炔，否則不能安全地壓縮和貯存。

其他溶劑 其他溶劑包括硝基烷烴，這類化合物特別適用於纖維酯和乙烯樹脂工業；鹵素衍生物，如氯仿和四氯化碳；二硫化碳；乙醇胺，用於酸性氣體的吸收；和二甲基甲醯胺、樹脂和常見氣體的溶劑。

SOLVAY, Ernest 索爾維

西元1838.4.16-1922.5.26。比利時工業化學家，發明一種生產碳酸鈉(純鹼)的方法——索爾維法。生於比利時的勒貝克-羅尼翁(Rebecq-Rognon)。他僅受過中學教育，但以自修的方式研讀大量的化學和物理書籍。當他在叔叔的小煤氣廠工作時，進行實驗，發明了索爾維法來生產碳酸鈉。

1861年索爾維取得第一項專利。1863年他和哥哥阿佛列(Alfred)在比利時的庫耶(Couillet)開辦了一家工廠。在度過最初的難關後，工廠的生產開始好轉，到1869年，工廠已擴建了一倍。大約1900年，索爾維法傳到世界各地，索爾維一夕間成了富翁。參見CHEMICAL INDUSTRIES； SODA ASH。

E. 索爾維 比利時工業化學家，發明索爾維法生產碳酸鈉，取得專利一夕間成了富翁。

索爾維也非常關心教育和社會問題，1894年他曾捐款給布魯塞爾的自由大學(Libre Univ.)的生理學研究所和社會科學研究所。他也曾捐款給一所商業學校、國際物理和化學學會，與一所工人教育中心。

索爾維的著作有《社會生產與計畫論述》(*Notes sur le productisme et le comptabilisme*, 1900)，這是一部關於他廢除貨幣而以社會組織、計畫經濟來代替理論的專著。他的《自然的力量與社會心理學導言》(*Notes sur les formules d'introduction à l'energétique physio- et psychosociologique*, 1902)一書闡明了他對於世界和社會的基本觀念。卒於布魯塞爾。

SOLVAY PROCESS 索爾維法

參見SODA ASH； SOLVAY, ERNEST.

SOLVENT 溶劑

參見DRY CLEANING； SOLUTION； STAIN REMOVAL.

SOLZHENITSYN, Aleksandr Isayevich 索忍尼辛

西元1918.12.11- 。蘇聯小說家和歷史學家，揭露了史達林時代殘酷又無人性的生活情形。1974年，他被蘇聯政府驅逐出境。

在蘇聯的生活 生於基斯洛沃茨克(Kislovodsk)。1941年畢業於羅斯托夫大學(Univ. of Rostov)，二次大戰中任砲兵上尉。因寫給朋友的信中詆毀史達林，而在1945年被捕入獄，關在哈薩克共和國(Kazakhstan)的勞動營。在那裏他以批評的眼光觀察蘇聯制度，得過癌症，並開始寫作。1953年獲釋，1957年定居蘇聯利森市(Ryazan)後，索忍尼辛就去中亞教授數學和物理。他的小說《伊凡・杰尼索維奇的一天》(*One Day in the Life of Ivan Denisovich*)，對他自己在史達林勞動營中的經歷作了精湛的人道主義的描寫，由於赫魯雪夫總理將它作爲施行貶抑史達林運動的一部分，因而在1962年得到官方的許可出版。

1964年赫魯雪夫下台後，文藝檢查再次嚴格，索忍尼辛的另兩部小說被拒絕出版。《癌症病房》(*The Cancer Ward*)描寫一個擁擠的醫院裏病人的痛苦，但最後卻得到精神上的自由；《第一圈》(*The First Circle*)描寫的是在政府監獄裏工作的科學家。這兩部小說在蘇聯祕密流傳，1968年在西方出版，受到廣大的歡迎。1970年，索忍尼辛獲得諾貝爾文學獎，然而因害怕不能再進入蘇聯，並未前往斯德哥爾摩領獎。他後來的作品也是在國外出版的。《1914年8月》(*August 1914*, 1972)是描寫一次大戰的歷史小說。《古拉格羣島》(*The Gulag Archipelago*, 1974)的前二部分是對蘇聯監獄的研究，第三和最後部分則在1976年於德國出版。

流亡生活 在與政府進行越來越激烈的辯論後，1974年2月，索忍尼辛被逮捕，剝奪其公民身分且流放到西方。隨後他公布了一封在1973年寫給蘇聯領導人的信，警告他們放棄與他們的工業化政策一樣有害的蘇聯帝國主義和共產主義。相反的，他極力主張回歸鄉村生活、發展蘇聯，以及一種允許知識分子有自由的仁慈獨裁主義。1974年12月，他抵達斯德哥爾摩接受他以前不能領取的諾貝爾獎。在演說中他說接受此獎是「代表許許多多非官方的俄國人……因寫書，甚至只是閱讀書籍而受到迫害」。

當索忍尼辛開始流亡時，他住在瑞士蘇黎世。據他後來透露，他住在蘇黎世期間，自認受到了蘇聯特務的監視。1975年，他移居美國，在佛蒙特州南部卡文迪什(Cavendish)附近的一個農場定居下來，過著一種隱居生活。但他繼續發表一些有異議的觀點，既批評東方，也批評西方，例如1978年在哈佛大學的畢業典禮上，他指責蘇聯集團的同時也嚴厲批評西方缺乏智慧和道德上的活力。

蘇聯小說家A. I. 索忍尼辛因行爲與蘇聯公民身分不相容，在1974年被蘇聯當局驅逐出境。圖爲索忍尼辛流放後在瑞士和妻兒相會的情形。

SOMALIA 索馬利亞

非洲東北部一獨立的共和國。它於1960年7月1日成立，由聯合國委託義大利管轄的索馬利亞託管地與前英屬索馬利亞保護國合併。此後，該國領導人一直爲從大部分是游牧人口的半乾旱國家創造出一個現代化國家而戰。這是因爲其游牧主義的傳統使它一直處於分裂狀態。由於人口經常流動，所以不能建立由權威、等級和政府構成的統一傳統。

土地 索馬利亞的面積大約640,000平方公里。其與吉布地(Djibouti)和肯亞的邊界已確定，但與衣索比亞的邊界尚在爭議中。索馬利亞海岸線沿亞丁灣和印度洋綿延約2,880公里，但沒有天然港。最重要的港口是摩加迪休(Mogadishu或Mogadiscio)、柏柏拉(Berbera)、梅爾卡(Merka或Merca)和基斯馬尤(Kismayu或Chisimaio)。

北方多山，高原達海拔900～2,000公尺，在米朱提尼亞地區(Mijirtein或Midjertein)高度達2,515公尺。米朱提尼亞南邊和西邊遠到謝貝利河(Webi Shebeli R.)的一片高原，則最高僅爲683公尺。謝貝利河與久巴河(Juba R.)之間是低平的農耕區，久巴河西南到肯亞邊界是低矮的牧草地。索馬利亞僅有的兩條河——謝貝利河與久巴河——均發源於衣索比亞，河中不能航行，但卻提供了灌溉用水。

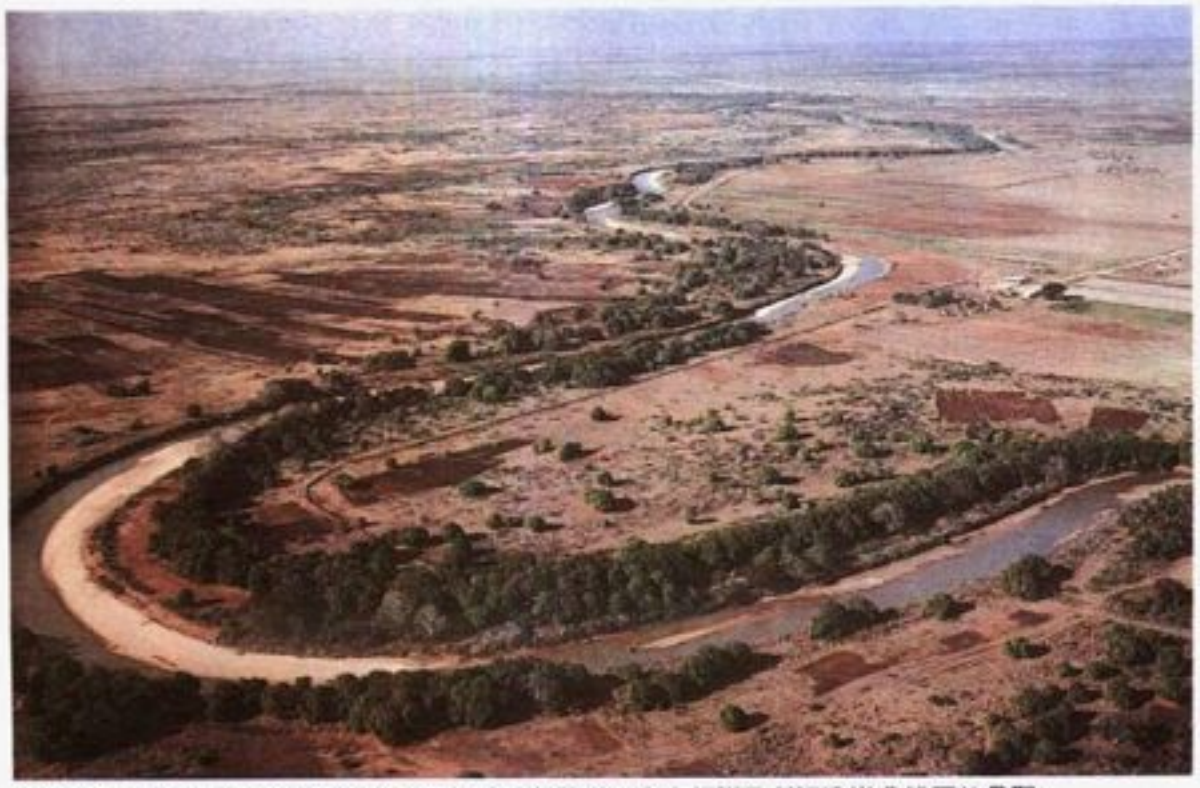
氣候 索馬利亞的氣候爲熱帶型，但不炎熱，氣溫的季節性變化很小。低矮地區平均氣溫27～31°C，而高原地區要涼快些。

氣溫和降雨受西南及東北季風的影響。有兩個降雨季節——大雨從3至5月，小雨從9至12月，年平均降雨量約爲280公釐，但乾旱經常出現，有時奪去很多人的生命。

植物與動物 貧瘠荒涼的大地被動植物的色彩彌補了。茂盛的阿拉伯橡膠樹和猴麵包樹在炎熱的旅途中提供了歇息的地方，也是聚會討論社會和政治事務的地方。北部的香樹使索馬利亞成爲主要的乳香出口國。椰子樹、棕櫚樹、松樹、落葉松和開花的樹給人口稠密區增添了一種美感。在半沙漠地區，灌木植物提供了多種醫用草藥和萃取物。雖然謝貝利河與久巴河沿岸一些地方植被密集，但索馬利亞沒有任何大型森林。

野生動物可以在索馬利亞內地找到，如大象、烏羱、獅子、豹、獵豹、小羚羊、瞪羚。最好的動物區爲久巴河附近的國家保護區。索馬利亞的鳥類被鳥類學家認爲是非洲最美的。一些最常見的鳥有鴕鳥、鴇、珠雞、鷓鴣、綠鴿與蒼鷺。附近的海洋裏有色彩斑斕的熱帶魚類。鮪魚和鯊魚數量豐富，但由於沿海城鎮之外的索馬利亞人不吃魚，大部分魚用來加工出口。

人民 有關索馬利亞總人口的統計數據是猜測的。唯一的一次人口普查(1975)沒有公布，而其對游牧人口的統計是用抽樣調查的。聯合國1981年490萬人的估計是根據15年來的資料，再以假設的自然增長率和從衣索



索馬利亞 非洲東北部的獨立共和國。圖爲索馬利亞東南部謝貝利河沿岸農耕區的景觀。

比亞大量湧入的索馬利亞人進行調整。

人口的四分之三住在該國南部。雖然主要在農村，但一九七〇年代後期仍約有 60%爲游牧人，但政府已宣布朝都市化邁進。主要城市爲南部的海港摩加迪休(首都)、梅爾卡和基斯馬尤；北部海港柏柏拉；以及北部高原中心的哈吉沙(Hargeisa)。

索馬利亞人占人口的 95%以上，大部分非索馬利亞人是在謝貝利河和久巴河附近長期生活的非洲人。此外，還有阿拉伯人、歐洲人、南非人和混血族羣的小社會。

索馬利亞人 典型的索馬利亞人又高又瘦，具有似鷹般的特點，膚色從淡棕到黑色不等，具有獨立思考、氣質高貴、處世機智得體的個性。他們分散成小羣落，相距很遠，爲他們的牲畜尋找水和牧草。

索馬利亞人多信仰回教沙斐儀(Shafii)的遜尼教派(Sunni)。儘管他們保留了回教以前的某些風俗，但他們仍視其祖先爲可蘭經中先知穆罕默德的門第。回教法律是索馬利亞法律和社會制度的重要因素，可蘭經學校在索馬利亞人的宗教、風俗和美學早期基礎教育有許多貢獻。

傳統的索馬利亞社會是高度劃分、民主和平均主義的。全體大會爲傳統的政治組織，部落的每個成年男子均可參與其決定。然而，婦女在傳統秩序中仍處於從屬地位。

儘管索馬利亞文化是土生土長的，但其社會卻高度劃分。在最上層，它被分成六個部族，這些部族又分成氏族和亞氏族。由於這些部落廣泛分散，通常最小的單位具有最大意義的政治結構。索馬利亞的歷史充滿了不同部族間的衝突和分裂。這些衝突主要源於優越、自豪以及聲望的觀念，尤其是源於爲控制水源和牧場而進行的爭戰。傳統上，薩馬勒族(Samaale)蔑視薩卜族(Sab)，因爲主要爲游牧人的薩馬勒族看不起薩卜族的農業活動。該國努力不懈以消除部族主義和其他妨礙民族統一和現代發展的傳統。

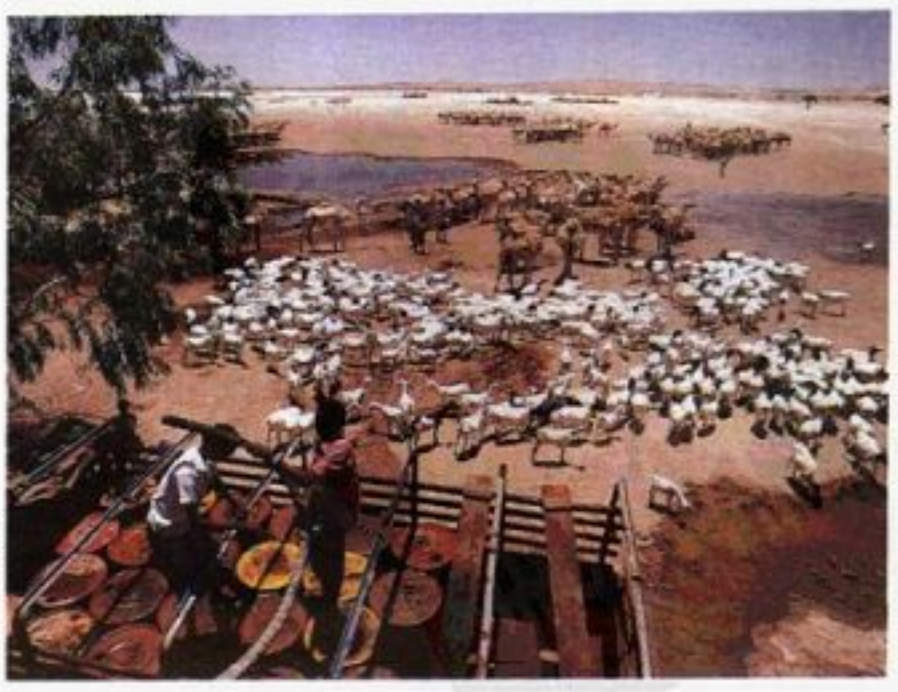
在城鎮和村落裏，傳統的索馬利亞生活已被殖民主義和獨立改變了。迅速的都市化已使舊價值陷入混亂，並造成嚴重的經濟、社會和政治問題。

語言和教育 索馬利亞的分裂、分割首先就妨礙該國採用同一種書寫語言。結果，豐富的索馬利亞詩歌和其他文學的口語傳統——索馬利亞創造性的最高表達——處於消失的危險中。由於學校教學工具爲英語、義大利語和阿拉伯語，因此索馬利亞人在學校必須學習一門外國語。

1972 年，一個革命政府採用一種拉丁字母書寫索馬利亞語，宣布索馬利亞語爲唯一官方語言和學校教學工具，將教育制度民族化。實施一項免費的羣衆教育應急計畫在幾年內成功地爲大約 60%的人口至少提供了讀書、寫信的基本技能。然而，游牧的生活方式妨礙了入學率，並阻礙了政府全民普及教育的目

要　覽

國名：索馬利亞民主共和國
國家元首：總統
政府元首：部長會議主席
面積：640,000 平方公里
邊界：西北—吉布地；北—亞丁灣；東—印度洋；西南—肯亞；西—衣索比亞。
人口：8,000,000(1988)
首都：摩加迪休
主要語言：索馬利亞語、英語、義大利語和阿拉伯語。
主要宗教：回教(官方)
貨幣單位：索馬利亞先令
國旗：淺藍爲底，五角白星居中。參見 FLAG。
國歌：《索馬利亞萬歲》



索馬利亞的經濟主要靠畜牧業，牲畜是索馬利亞游牧民族的財產和社會地位的象徵，其中駱駝是最具價值的家畜。

標。

學校教育已轉向傳授國家需要的技術，要求和影響社會經濟變化的大學精英都是在國外受高等教育。爲提供先進的訓練並促進受教育的精英和大多數人口的融合，政府於1970年在摩加迪休建立了國立索馬利亞大學。

經濟 索馬利亞的經濟主要依靠畜牧業，其次爲農作物。畜牧和農業在正常時間提供75～80%人口的需求，也支撐著出口和少量的製造業。經濟發展自1950年以來取得了進步，但還不足以減輕索馬利亞對外國援助的依賴。該國在公共預算和工資平衡方面有長期赤字。由於索馬利亞資源稀少、平均收入低，並缺少稅收基礎，其經濟獨立的前景很黯淡。土地的半乾旱造成該國生活水平的低落，並造成了流動放牧的支配地位，這經常導致土壤的侵蝕。儘管估計可耕地爲15%，但只有不到2%的土地是農田，且多分布在南部的久巴河與謝貝利河之間。該國也沒有重要商業價值和產量多的礦產。

基礎生產 牲畜在索馬利亞游牧人中是財富和社會地位的象徵，他們很不情願出售牲口。然而，活牲口和諸如皮革、皮毛和肉類等產品卻占索馬利亞出口的75%。駱駝是最具價值的家畜。

小規模的農場在多雨或季節性洪水的土地上種植高粱、玉米、小米、芝麻、豎豆以及一些棉花類的作物。商業性種植者在被控制灌溉下的私人或政府莊園裏生產香蕉、甘蔗和棉花。除了牲畜和動物產品外，香蕉構成了索馬利亞的大宗出口物。政府發展計畫在大型國家農場擴大糧食生產以使該國在穀物方面可以自給。

以出口爲主的小規模捕魚業在一九七〇年代得到發展。林業是無足輕重的。儘管索馬利亞的地質特徵表明有石油和天然氣，但迄今仍無重大發現。對礦藏的商業性開發(包括鈾)仍不可行。

次要工業 索馬利亞有一些小規模的製造業，爲國內市場和農業出口活動的需要提供服務。這個部分的就業和產出自1968年後劇增，但原基礎很小，故增長絕對值不大。製造業只占國內生產總值8%，大多數企業雇用不到100人。80%以上的企業，包括所有較大的企業，是國家所有的。政府給予製造業的公共開發優先權比農業多。

現代機械化工業加工包括食用糖、肉類，和海產等食物，並生產棉花、紡織品和建築材料。當地手工業生產皮革製品和巴納迪爾(Banadir)棉布。

因爲索馬利亞缺乏化石燃料資源也沒有多少水力開發的潛力，它進口石油以滿足本身能源的需要。

交通運輸 索馬利亞經濟發展的一個基本需求是，建設一個充分的運輸體系。陸地交通完全倚賴公路，但每逢雨季又妨礙交通流量。在一九七〇年代中國大陸援建的一條全天候公路聯線完成以前，北部和南部之間的交通是困難的。與此同時，在蘇聯、美國和歐洲經濟共同體——世界銀行——的幫助下，海港和機場得到修建或改善。索馬利亞沒有鐵路，只有14,000多公里的公路，其中大約2,400公里是全天候的線路。柏柏拉、摩加迪休，和基斯馬尤有深水港，大約50個機場中的6個建有全天候跑道。索馬利亞航空公司提供國內和國際服務，後者由外國飛機補充。

歷史與政府 現代索馬利亞地區在古代以香料之國著稱。據信最早的索馬利亞人於西元750年來到西北部的澤拉(Zeila)地區。從那兒他們擴張到亞丁灣與印度洋之間的索馬利亞半島，將加拉(Galla)的居民趕走。到十六世紀，索馬利亞人經過摩加迪休到達久巴河。後來他們過了久巴河，1885年在衣索比亞東部擊敗了加拉人。1902年到了肯亞的坦那河(Tana R.)。

雖然證據表明早期索馬利亞人與埃及、中國和波斯有過接觸，但最重要的是十世紀初阿拉伯對索馬利亞沿海的滲透。直到十九世紀受到歐洲人的影響，阿拉伯一直支配著沿海的城鎮。

從十三到十六世紀，衣索比亞的基督徒與索馬利亞的回教徒之間偶爾也有衝突。1506-42年期間，衣索比亞面臨一場嚴峻考驗，當時索馬利亞羣衆英雄阿默德·伊本·易卜拉欣·加濟(Ahmad Ibn Ibrahim al-Ghazi，又稱"左撇子"格蘭)聯合索馬利亞和其他回教部隊短暫占據了衣索比亞心臟地帶。現在兩國之間的爭端有一部分是源於這時期的戰爭。

殖民統治 1869年蘇伊士運河的開通刺激了歐洲對非洲東北部的大舉擴張。1884-86年，英國在索馬利亞北部建立了它的保護地。1889-1905年之間，義大利人鞏固了他們對索馬利亞南部地區的控制，法屬索馬利亞(現在的吉布地，於1977年取得獨立)的邊界於1896年確定。與此同時，衣索比亞對歐加登(Ogaden)索馬利亞人實施統治。肯亞東北部的索馬利亞人則處於英國統治下。所以索馬利亞人被分成五部分，以今天索馬利亞旗上的五角星作爲象徵。

索馬利亞人總是不屈服於外國統治。現代索馬利亞民族主義的先驅者穆罕默德·阿布杜勒·賓·哈桑(Mohammed Abdullah Bin Hassan，以"瘋狂的毛拉"著稱)於1899-1920年發動了一場反對英國統治的游擊戰爭。在英國或義大利的殖民期間，儘管義大利人將經濟的領域現代化了，但兩國都沒有爲索馬利亞帶來很大的變化。

但是二次大戰和英國對義屬索馬利亞的占領(1941-50)具有巨大的政治後果。1950年義屬索馬利亞成爲聯合國託管地，由義大利統治。索馬利亞民族主義者要求並接受統治十年之後獨立的保證。這些事件刺激了英屬索馬利亞鼓動獨立並與義屬索馬利亞統一。

獨立 1960年6月26日，英國保護地取得獨立，7月1日與義屬索馬利亞合併成立了獨立的索馬利亞共和國。民族主義的領導人，如奧斯曼(Aden Abdullah Osman)、伊薩(Abdullahi Issa)和艾加爾(Mohammed Ibrahim Egal)在新的民主政府中嶄露頭角，使索馬利亞青年聯盟不斷從政，但該政府卻充滿派系之爭和腐敗。

1969年的選舉是混亂的，在謝馬克總統(Abdirashid Ali Shermarke)於10月15日被刺不久，巴里將軍(Mohammed Siad Barre)領導的武裝部隊取得權力。國會被解散，許多著名傑出的政治領袖遭到逮捕，並成立以巴里爲議長的最高革命評議會來統治國家。該國更名爲索馬利亞民主共和國：全國和地方行政部門被重新組織；索馬利亞被宣布爲「社會主義」國家。1976年最高革命評議會被新的索馬利亞革命社會主義黨(SRSP)所取代。1979年的新憲法規定選舉人民議會，但該國繼續爲以巴里爲首的索馬利亞革命社會主義黨政治局所統治。

自獨立以來，索馬利亞的外交事務一直爲它對歐加登地區的主權所支配，該地區居住著索馬利亞游牧人，但處於衣索比亞管轄之下。1977年，由索馬利亞政府支持的游擊隊進入該地區，但翌年由於衣索比亞在蘇聯和古巴的幫助下反攻而被迫撤出。

戰爭加上長期的乾旱導致了索馬利亞大批難民的問題，游牧人也被迫放棄他們在歐加登和索馬利亞的牧場。1977年之前，巴里一直與莫斯科保持密切聯繫，但之後，他轉向西方求援。1981年美國同意在使用索馬利亞港口和機場的條件下，提供大量軍事和經濟援助。

索馬利亞工業不發達，僅有小規模的魚產加工廠。

SOMALILAND 索馬利蘭

又稱「非洲之角」，位於非洲東部一塊向外突出的三角地區，其名得自索馬利亞人在此定居。此三角地區的西邊大致沿紅海的南部入口至肯亞東南的坦那河(Tana R.)。索馬利蘭的北邊濱亞丁灣，南邊是印度洋。

索馬利蘭面積爲900,000平方公里，大約有300萬以上的人口。此區包括索馬利亞、法屬阿法爾(Afars)和伊薩(Issas)領地、衣索

比亞東部被稱爲歐加登(Ogaden)的一部分及肯亞東北部。

SOMALILAND, British 英屬索馬利亞
參見SOMALIA.

SOMALILAND, French 法屬索馬利亞
參見FRENCH TERRITORY OF THE AFARS AND ISSAS.

SOMALILAND, Italian 義屬索馬利亞
參見SOMALIA.

SOMATOTROPIN 生長激素
由腦下垂體前葉製造分泌的激素,通常簡稱爲STH。對於蛋白質的合成、骨骼和肌肉的發育及醣類和脂肪的代謝,扮演著重要角色。參見GROWTH HORMONE。

SOMATOTYPE 體型
人類體型分類法由美國心理學家謝爾登(William Herbert Sheldon)設計。該分類系統中體型級別是根據內胚形(球形)、中胚形(運動的)以及外胚形(線形)成分的相對發育而設計的。參見BODY TYPE。

SOMBART, Werner 桑巴特
西元1863.1.19-1941.5.18。德國經濟史學家。他曾埋首研究資本主義史,後來成爲希特勒德國國家社會主義的熱心支持者。生於德國埃姆斯萊本(Ermsleben),曾在布勒斯勞大學和柏林大學讀書,潛心研究資本主義的起源與發展。他在這一領域的主要著作有《現代資本主義》(*Der moderne Kapitalismus*),該書反映出受到馬克思社會主義的影響。

桑巴特認爲資本主義是建立在商業基礎上,努力賺錢的人可主導經濟,這就是現代國家和機械過程。

他將資本主義分爲三個階段:早期(1400-1760),在權力頂峯的「高級」資本主義的中期(1760-1914)和趨於衰退的時期(1914年以後)。他相信某些階段已喪失累積財富的冒險精神、失去聯合企業的作用以及國家愈來愈對經濟生活加強控制。

W.桑巴特 德國經濟史學家,主要著作爲《現代資本主義》。

桑巴特已認識到資本主義的興起應視爲文化史的一部分,因其勢必會引起政治、心理、宗教和智性生活的變化。到了1933年,他已轉向希特勒國家社會主義的民族主義和種族主義說,他從中看到可以克服資本主義衰退的力量。卒於柏林。

SOMERS, Sir George 薩默斯
西元1554-1610.11.9。英國航海家,名字有時拼作Summers。生於英國多塞特郡。1600年,他當船長時受封爲騎士。1606年,他協助成立在維吉尼亞拓殖的南維吉尼亞公司。1609年,他率領一小艦隊到該處殖民。因在百慕達遇險失事,遂宣布百慕達羣島歸英國管轄。薩默斯建造了新的船隻,並讓殖民者在詹姆士鎮(Jamestown)登陸。後返回百慕達,並逝於該地。

SOMERS, John 薩默斯
西元1651.3.4-1716.4.26。英國律師和政治家,1697-1700年任財政大臣。生於烏斯特(Worcester)附近,父親是一名律師。他在牛津三一學院和中央神殿受教育,1676年進入法院。

1688年,在七個主教案中擔任辯護律師後,贏得律師和忠誠的輝格黨人的聲望。後來,他作了反對詹姆士二世登基的憲法辯論,且是1689年權利宣言的主要起草人。該年他成爲副檢察長,1692年成爲首席檢察官,1697年任英國財政大臣。他是威廉三世所信賴的顧問,1697年威廉三世封他爲伊甫斯罕(Evesham)的薩默斯男爵。

後由於托利黨的反對,迫使他在1700年退出公職。安妮女王(Anne)即位時,他仍然不得寵。然而,他在貴族院與華頓(Thomas Wharton)共同領導輝格黨,有利於攝政法案(Regency Act, 1706)以及蘇格蘭聯合法案(Act of Union, 1707)的通過。1708年輝格黨勝利後,安妮接受他爲樞密大臣。他任職到1710年輝格黨下台。卒於哈德福郡北尼姆斯(North Nimms)附近。

SOMERSET, Earls of 索美塞得伯爵
參見BEAUFORT; CARR, ROBERT.

SOMERSET, 1st Duke of 索美塞得公爵一世
西元1506?-1552.1.22。英國攝政,在愛德華六世未成年時掌握王室實權達兩年多(1547-49)。原名Edward Seymour, 1537年成爲哈德福伯爵一世,1547年成爲索美塞得公爵一世。

他是維特夏(Wiltshire)貴族之子,是亨利八世第三個妻子珍·西摩(Jane Seymour)的兄弟。他是一位得寵的朝臣,擔任許多王室職務,且在貴族階層中飛黃騰達。1544年,他在蘇格蘭指揮一支軍隊,1545-46年在法國服役。到1547年亨利死時因敵對的霍華德家族(Howard)已衰弱,西摩家族(今哈德福)遂成爲英國最顯赫者。

獲得攝政職位和被封爲公爵後,他決定執行自己的政策,最顯著的是與蘇格蘭的合併和激進的新教改革。然而,他在蘇格蘭的軍事勝利,使他失去蘇格蘭女王瑪麗,瑪麗成了愛德華六世之妻。他運用先王的王室最高權力使教會財產世俗化,遂引起天主教的反抗。由於對這些政策的不滿,加上農村的騷亂,導致其仇敵的出現。1549年,窩立克伯爵(Warwick)以莫須有的叛國罪名將他逮捕。1552年被處決。

SOMERSET, Lady Isabella Caroline 索美塞得
西元1851.8.3-1921.3.12。英國慈善家和戒酒工作者。生於倫敦,是薩默斯伯爵三世(3d Earl of Somers)之女。1872年,與索美塞得勳爵(Henry Somerset)結婚,以索美塞得夫人爲人所知。1878年與丈夫合法分手後,獻身於爲赫勒福郡萊得伯里(Ledbury)的窮人工作。在那裏,她發現到酗酒的不良後果,遂投身戒酒事業。

她在英國各地演講,漸因她的雄辯和魅力而著名。她是1890-1903年間英國婦女戒酒協會主席,並且在1894年創辦《婦女信號》(*Woman's Signal*)。1898年,她接替在美國和她並肩工作的威拉德(Frances Willard),擔任世界婦女基督教戒酒聯合會主席,任職到1906年。她最著名的成就是1895年在索立的杜克斯赫斯特(Duxhurst)爲酒精中毒的婦女建立一個農場居住區,是英國最早的這類機構。她在那裏實行開明、人道的治療方法。後來,她又爲來自破碎和貧困家庭的兒童設立一個家園。

1921年逝於倫敦。她的著作主要是小說和詩歌,包括《我們的村莊生活》(*Our Village Life*, 1884)、《在生活的穹窿下》(*Under the Arch of Life*, 1906)和《灰燼之美》(*Beauty for Ashes*, 1913)。

SOMERSET 索美塞得
英格蘭西南部的一郡,穿過威爾斯的布里斯托海峽向東南方延伸。它主要爲農業地區,有溫和的氣候,爲英格蘭西南部所常見。高地上畜養羊和牛,索美塞得爲英格蘭生產牛奶的主要郡,該郡的赤德(Cheddar)區名稱即取自一種著名的奶酪。

索美塞得經濟方面的其他重要部分有旅遊業,以其穩定的氣候和靠近布里斯托海峽而吸引遊客;採石與採煤業;以及二次大戰以來的一系列皮革製品、羊毛織品、紙張和傢具生產,和食品加工業。還有一些公司生產電氣設備、飛機零件和科學儀器。

在索美塞得發現的許多史前遺物曾在赤德、維耳斯(Wells)和格拉斯頓堡(Glastonbury)的博物館展出。羅馬時期在英國即發現巴斯(Bath)的水具有醫療效果,所以它成

爲重要的羅馬人中心。該郡還與六世紀的亞瑟王傳說有關，他的城堡迦美洛(Camelot)據說在南卡德伯里(South Cadbury)。878年阿佛列大帝(King Alfred)對丹麥人的勝利以韋德莫爾(Wedmore)的條約爲標誌。

東北部的巴斯是該郡唯一的自治市。西南的坦頓(Taunton)和西部的鄧斯特(Dunster)均有美麗的古城堡。該郡有許多古代教堂，特別是在維耳斯、巴斯和格拉斯頓堡。人口598,556(1961)。

SOMERSET 索美塞得

美國肯塔基州南部城市，普瓦斯基郡(Pulaski)郡治，位於路易斯維爾南方160公里處。索美塞得爲農業區的交易中心，並生產汽車零件、玻璃、服裝、建築管件、木材、傢具和飼料。

昆布蘭河河畔的人工湖昆布蘭湖，距索美塞得市南方僅9公里，可供垂釣和划船。附近的昆布蘭國家森林可以獵鹿。西方有一座國家公墓；和佐利考福(Zollicoffer)紀念公園，該公園是爲紀念1862年1月19日在南北戰爭中米爾斯普林戰役(Battle of Mill Springs)中陣亡的佐利考福將軍(Felix Zollicoffer)。

索美塞得建於1801年，1810年設市。採市長-議會制。人口10,649。

SOMERSET 索美塞得

美國麻州東南部城鎮，屬布里斯托郡(Bristol)，位於坦頓河(Taunton R.)河畔，瀑布河(Fall R.)以北8公里處。出產紫膠、清漆、紙製品。公誼會(Friends)會堂建於1701年。索美塞得拓殖於1677年。1790年該城脫離斯旺西(Swansea)而正式設鎮。十九世紀早期，索美塞得因其快速帆船而著稱。採議會-委員會制。人口18,813。

SOMERVELL, Brehon Burke 薩默維爾

西元1892.5.9-1955.2.13。美國將軍，二次大戰時負責爲世界各地的美軍提供後勤服務。生於阿肯色州小岩(Little Rock)，1914年畢業於西點軍校，在班上名列第六。他被任命爲工兵部隊少尉。

一次大戰中，他在法國服役，負責構築各種軍事設施，在默茲-阿爾貢防禦戰(Meuse-Argonne offensive)中擔任過短期軍官。戰後，他在國際聯盟的萊因河和多瑙河航行狀況考察團中工作，而且在某土耳其經濟考察團中幫助土耳其政府制定工業化計畫。他是1936-40年間美國工程進度管理署(WPA)紐約市署長。他的工程之一是拉瓜迪亞廣場(La Guardia Field)，這是全市第一個大型客機機場。

二次大戰爆發時，薩默維爾正任職於華盛頓軍需處。1942年3月，他以陸軍中將的軍銜被任命爲新組成的後勤部隊(即後來的美軍後勤部隊)司令。他的權力涉及軍隊的許多部分：軍械、軍需部隊、工兵、醫療、通信和隨軍牧師部隊，以及化學戰部隊。

薩默維爾在確定全球各戰區美軍的需要後，鼓勵國內企業界生產物資和運輸設施，分送到各地。他對美國戰事所作的貢獻相當大。他是美軍第一個成爲四星上將的工兵軍官(1945年3月)。1946年退休，進入私人企業。卒於弗羅里達的奧卡拉(Ocala)。

SOMERVILLE, Sir James Fownes 薩默維爾

西元1882-1949.3.19。英國海軍上將。生於英國索美塞得郡維耳斯的丁德爾豪斯(Dinder House)。1898年，他加入海軍，一次大戰中任無線電通信軍官。到1937年，他已是海軍中將。1938-39年間，他統率東印度艦隊，但健康狀況惡化迫使他在二次大戰開始前就辭職了。

幾個月後，他回到海軍司令部，後來又回到海上。他幫助1940年6月的敦克爾克(Dunkirk)撤退，不久，他被任命爲西地中海上某艦隊的司令。

1941年2月，他指揮對義大利港口熱那亞進行一場轟炸，損毀了大量物資。5月，他率領駐紮在直布羅陀的著名H部隊進入大西洋，加入搜索德國潛水艇俾斯麥號。俾斯麥號已擊沈英國戰鬥巡洋艦胡德號(Hood)。在海軍飛機發現俾斯麥號後，薩默維爾的輕型巡洋艦尾隨著它，從薩默維爾的航空母艦皇家方舟號(Ark Royal)來的飛機隨後加入戰鬥。俾斯麥號遂被擊敗，薩默維爾因此而受封爲爵士。

1942-44年，他指揮一支艦隊，在印度洋上對抗日本人。1944年，他在華府的參謀首長聯席會議的戰爭計畫委員會中任職，當他1945年退休時，已是海軍上將。卒於丁德爾豪斯。

SOMERVILLE 薩默維爾

美國麻州東部城市，屬密得塞斯郡(Middlesex)，坐落於緊鄰波士頓北方的米斯蒂克河(Mystic R.)河畔。工業包括汽車製造、紙箱生產、金屬製品和食品生產。

薩默維爾的名勝包括：爲紀念1776年1月1日，美國第一面13星條旗於要塞升起的普羅斯派克特山(Prospect Hill)紀念碑、內戰期間李將軍(Charles Lee)圍攻時用做總部的奧立佛·塔夫特(Oliver Tufts)宅邸、麻薩諸塞第一艘船隻約翰·溫思羅普總督號(John Winthrop)於1631年下水紀念處，以及建於1703年曾在獨立戰爭期間作爲軍火庫的老磨坊。

建在七座小山丘上的薩默維爾於1630年拓殖。1842年，薩默維爾脫離查理鎮，1871年設市。採市長-議會制。人口77,372。

SOMERVILLE 薩默維爾

美國新澤西州中北部自治市，索美塞得郡(Somerset)郡治，位於拉里坦河(Raritan R.)河畔、紐約市西南56公里處，爲一重要貿易中心和電子設備製造中心。歷史名勝包括1778-79年間華盛頓和其妻瑪莎居住過的華萊士故居(Wallace House)；與建於1751年，現爲博物館的荷蘭改革宗牧師住所。索美塞得歷史學會總部設在郡政府大廈。

薩默維爾於1683年拓殖，1864年設鎮，1909年成爲自治市。採市長-議會制。人口11,973。

SOMME 桑

法國北方一省，屬皮喀第(Picardy)行政區。該省大部分地區爲低緩平原，以農業及畜牧業爲主。高地則生產小麥和燕麥。紡織工業長期以來集中在桑省首府亞眠(Amiens)。該省的英吉利海峽海岸由許多段沙灘排列成行。桑省面積爲6,278平方公里。人口512,113(1968)。

SOMME RIVER 桑河

法國的河流，源於聖公旦(St.-Quentin)，向西北流經241公里後注入英吉利海峽，途經亞眠(Amiens)和阿貝維爾(Abbeville)。它的主要支流是安可爾河(Ancre R.)和阿夫爾河(Avre R.)。一條橫向導引運河從24公里長的多沙河口通往河畔的聖瓦雷利(St.-Valéry-sur-Somme)。桑河河谷是一次大戰的重要戰場。

SOMMERFELD, Arnold 索末菲

西元1868.12.5-1951.4.26。德國物理學家，對量子理論有過貢獻。生於柯尼斯堡(Königsberg)，在該地求學，後來在克勞斯塔爾(Clausthal)和亞琛(Aachen)教書。1897-1910年，他與幾何學家克萊因(C. F. Klein)一起撰寫一部四冊的陀螺儀論文集。

1906-31年，他擔任慕尼黑的理論物理教授。透過對原子光譜的研究，他率先提出波耳原子模型(Bohr model of the atom)的圓形軌道應由橢圓軌道代替。利用相對論，他預言後來觀察到的原子光譜的精細結構線。他對波動力學也有過貢獻。卒於慕尼黑。

A.索末菲 德國物理學家，對量子理論的研究有重大貢獻。

SOMNAMBULISM 夢遊症

參見SLEEP；SLEEPWALKING.

SOMNATH 索姆納特

印度卡提瓦半島(Kathiawad Pen.)南部海岸的城鎮,濱古加拉特省(Gujarat)的阿拉伯海。該鎮又稱作帕坦(Patan),距韋拉沃爾(Veraval)港東南5公里、孟買西北335公里。主要工業有捕魚、手工金屬加工和棉紡織。人口13,927(1961)。

索姆納特以其獻給濕婆神(Shiva)的古代廟宇而著稱,它爲印度最著名的聖殿之一,坐落在臨海的鎮邊上。該鎮的起源不詳,到了十世紀,它是一個朝聖中心,而且非常富有,導致在十一世紀阿富汗吉慈尼(Ghazni)的馬哈茂德(Mahmud)爲掠奪它而進行一次遠征。他於1025年左右毀壞了廟宇,但根據傳統他將檀香木做成的廟門帶到了吉慈尼。然而1842年當英國軍隊將該廟門從吉慈尼運到亞格拉(Agra)時,卻發現其風格與造型是非印度的。

馬哈茂德從索姆納特撤退後,該廟由古加拉特的查魯克雅(Chalukya)國王勃希瑪一世(Bhima I)重建。後來回教徒入侵之後,它於1169年被庫馬拉帕拉(Kumarapala)重建,1325年瑪希帕拉代瓦(Mahipaladeva)再度重建,最後它被改成一座清眞寺。數十年後該廟趨於沒落,但1951年它被正式淨化並安裝了濕婆神像,象徵主要的神明。

在印度教傳統中,上帝和文化英雄黑天(Krishna)就是在索姆納特被一個獵人意外殺死的。黑天是毗濕奴(Vishnu)的化身或轉世。

SOMNUS 索姆納斯

羅馬神話中的睡之神,相當於希臘神話中的許普諾斯(Hypnos),爲諾克斯(Nox,夜之神)之子、摩斯(Mors,死亡之神)的孿生兄弟。他所居住的地方,在不同的傳說中有不同的說法,有的說他住在陰間,有的說他住在山洞,有的說他住在常年不見陽光的深谷中。他的兒子是夢之神莫耳甫斯(Morpheus),會使人作夢。

SOMOZA, Anastasio 蘇慕薩

西元1896.2.1-1956.9.29。尼加拉瓜總統,他的兩個兒子也都繼承總統職位。蘇慕薩綽號塔喬(Tacho),生於尼加拉瓜聖馬科斯(San Marcos)。他是富裕的咖啡種植園主之子,在尼加拉瓜的國立格拉那達東方學院(Instituto Nacional de Oriente of Granada)和美國費城的皮爾斯企業管理學院(Pierce School of Business Administration)受教育。他與在尼加拉瓜政治中地位極爲重要的家族之女結婚。他的才能、精力和家族聯姻爲他贏得愈來愈高的職位,1933年,他成爲尼加拉瓜唯一的武裝力量——國家守衛隊(National Guard)隊長。1936年,在一場推翻總統薩卡薩(Juan Bautista Sacasa)的革命後,理論上說來,蘇慕薩身爲國家守衛隊隊長和代理總統的親戚是不具被選資格的,但他還是被選爲總統。

自1937年1月1日他宣布就職起,一直到他去世,他將偉大的政治天才和權力適當的結合起來,控制了尼加拉瓜的政治。反對者指責他是獨裁者。他成爲中美洲最富有者之一,年收入估計在100萬美元。1937-47年和1950-56年間他擔任總統。1947-50年,他叔父羅曼·伊·雷耶斯(Victor M. Román y Reyes)任總統期間,他以國家守衛隊司令的身分控制國家。1956年9月21日他被提名下一任總統,當天晚上,一名27歲的理想主義者裴瑞茲(Rigoberto López Pérez)槍傷了他,9月29日卒於巴拿馬運河區。

蘇慕薩死後,他的大兒子路易斯(Luis)繼任總統(1956-63)。1963年,一位傀儡總統古鐵雷斯(René Schick Gutiérrez)就職。1967年路易斯死後,他的弟弟安納斯塔西奧(Anastasio)成爲總統。1979年7月,在家叛親離之下,被迫辭職,流亡到弗羅里達州邁阿密。1980年9月17日,他在巴拉圭亞松森被刺殺。

SON ET LUMIÈRE 聲光表演

一種運用合成音效和燈光等現代技術來表現建築瑰寶,並生動地重現歷史事件的通俗娛樂和教育形式。該名詞爲法語,意指「聲音與燈光」。

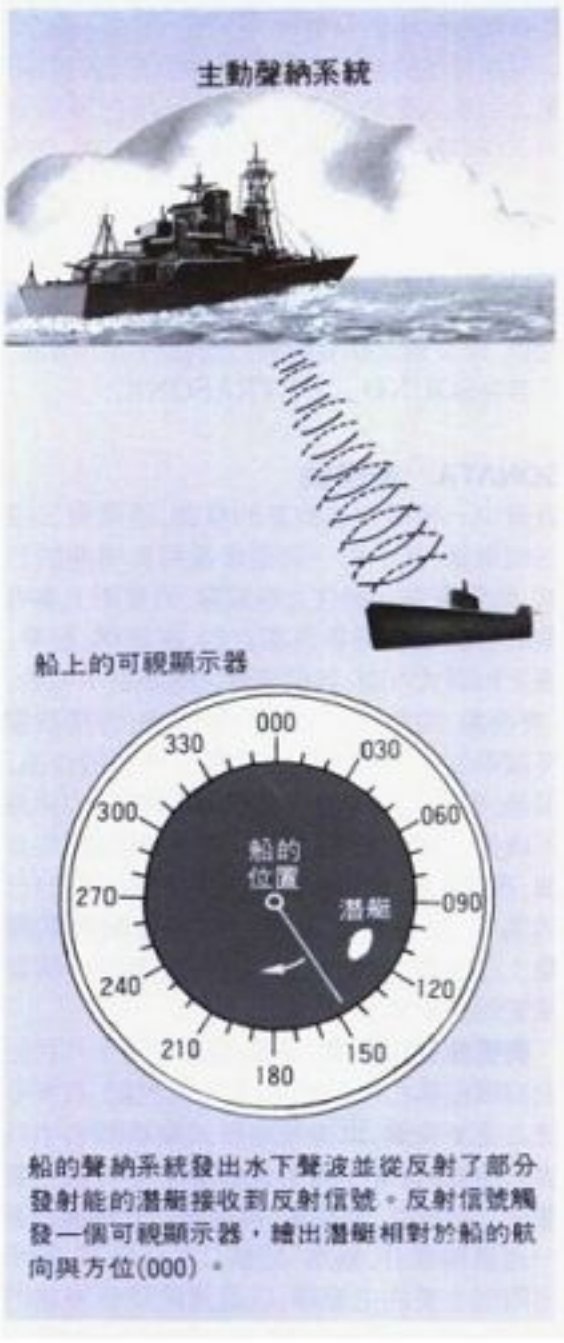
聲光表演於1952年由羅貝爾-烏丹(Paul Robert-Houdin)在法國發明,他乃羅亞爾河谷(Loire Valley)一文藝復興時期偉大的尙博爾城堡(Château of Chambord)的館長。1950年,在一次雷電交加的風雨中,他目睹電光照耀在尙博爾城堡上,產生動人心魄的效果,於是,他便萌生運用聲光製造景觀構想。隨後他在尙博爾城堡安排了一次聲光表演,在這次表演中他把音樂、敍事與燈光技巧結合在一起,使觀衆對國家紀念物的歷史重要性及壯麗景觀嘆爲觀止,受益匪淺。

此後幾年內,聲光表演在法國及其他地區迅速傳播,成爲重要而精采的旅遊項目。1959年,聲光表演在雅典的衛城(Acropolis)舉行;1961年,在開羅附近的金字塔舉行;1962年,在費城的獨立廳(Independence Hall)舉行。美國另一處聲光表演場所在博斯科貝爾(Boscobel),這是位於紐約州加里孫地區(Garrison)的一座十八世紀建築。

SONAR 聲納

係指一種發射和接收水下聲波的系統,一般用來探測一個物體,決定該物體的方向(方位)和距離(區域)。這個名詞在原文上是聲波導航與測距(Sound Navigation And Ranging)三個英文字的縮寫。

聲納的種類 聲納有兩大類。主動聲納系統(active sonar system)發射水下聲脈衝,然後再接收從遠處由物體將部分發射能反射回來的反射信號。因此主動聲納系統相當於水下聲學雷達。蛙人使用的小型手提式回波測距裝置,以及船上使用的大型聲納系統都是屬於主動聲納系統。



船的聲納系統發出水下聲波並從反射了部分發射能的潛艇接收到反射信號。反射信號觸發一個可視顯示器,繪出潛艇相對於船的航向與方位(000)。

被動聲納系統(passive sonar system)僅接收水下聲波。它用於探測和識別遠處的聲源,譬如移動中的潛艇或是發聲的魚羣。聲納浮標(sonobuoys)和水聽器(hydrophones)都屬於被動聲納系統。參見HYDROPHONE。

聲納的作用原理 聲納系統的一個關鍵部件稱爲換能器(transducer)。主動聲納系統中,換能器是由壓電或磁致伸縮元件組成的大系統。給換能器施加電脈衝時,它將電能轉化爲聲能並向水中輻射聲波脈衝。當水下物體的反射波作用反射到換能器時,它將反射波的聲能轉化爲電能。在被動聲納系統中,換能器僅用作接收聲波。

由換能器接收的聲波被放大後通過顯示器使觀察者辨識。顯示器有許多種類,包括耳機、擴音器、自動記錄器以及映像管等。

軍用與民用 一次大戰以來,聲納系統主要用於軍艦,譬如搜索潛艇和水雷,航行中避開水下障礙物。海上飛機也利用聲納發現潛艇。將聲納浮標投入海中接收下聲波就可完成。每個聲納浮標是一個袖珍型裝置,包含一個換能器、放大器,及供聲納浮標與飛機無線

電聯繫用的小型發射機。

現在其他的軍用聲納可探測敵方潛艇的範圍比二次大戰時大許多倍，而且現在軍用聲納操作的頻率範圍可從數赫茲到約 100 萬赫茲。

由於人類了解與探索海洋的願望增強，所以民用聲納發展迅速。譬如，聲納系統現在可用作搜魚器、海底深度聲波測量器、海下定位指標，以及測定船隻相對於海底航速的儀器。

參見SOUND： ULTRASONICS。

SONATA 奏鳴曲

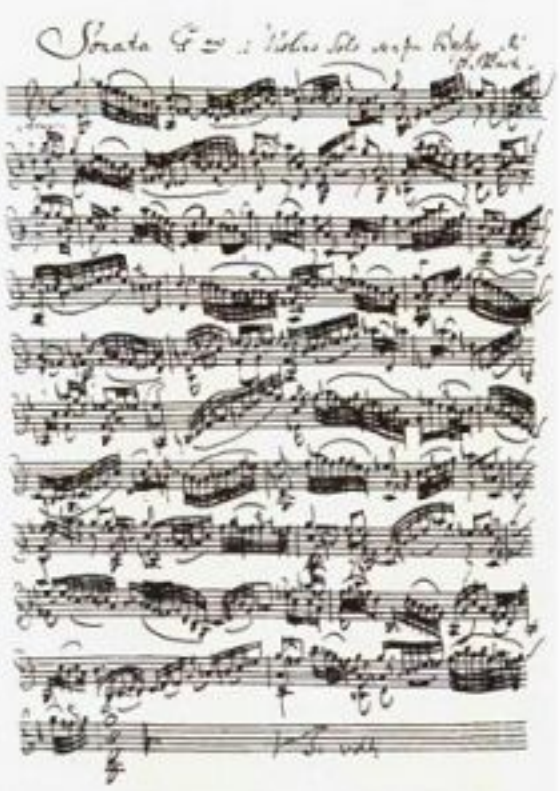
音樂中一種用樂器演奏的樂曲。通常有三或四個樂章，其中第一個樂章採用奏鳴曲的形式。儘管常常在調性上有關聯，但實際上奏鳴曲的各個樂章是各自獨立的，在結構、節奏、速度和調式方面，各個樂章之間都是不同的。「奏鳴曲」的曲名只是爲鋼琴獨奏、管樂器獨奏或帶弦樂器獨奏等通常帶有伴奏的作品。但是，所有取奏鳴曲形式的樂器演奏的樂曲不論是小樂隊演奏的作品、交響樂，還是協奏曲，事實上都是奏鳴曲，儘管它們各自有自己的名字。這些名字大體上取自於演奏的種類：三重奏、四重奏、五重奏，或者對一個管弦樂的交響曲。

奏鳴曲形式樂章 古典奏鳴曲是十八世紀由海頓和莫札特創造的，到十九世紀，貝多芬使之逐漸完善，以奏鳴曲形式樂章的名字爲世人所知。在奏鳴曲形式樂章中有三個主要部分：呈示部、開展部、再現部；有時還跟著一個最後部分，稱爲「尾聲」。在呈示部，顯示出兩個主要的主旋律，以過渡段或音樂過門(musical bridges)相聯繫。這兩個主旋律一般來說在調式上是不同的，因此，如果一個主旋律是活潑激烈的曲調，第二個就可能溫柔多情。同樣，第二個主旋律的調性也改變了，但這種改變和第一個主旋律的調性是相關聯的。

在開展部，由呈示部傳來的主旋律得到詳盡的發揮，發揮的方法是在不同的調性上顯示主旋律或主旋律的某些部分，改變速度，使主旋律相互衝突，將其顛倒轉回，或者在第一個主旋律尚未結束時就開始第二個主旋律的演奏。這些和其他的技巧變化是爲了使開展部產生組織的變化和實質性的衝突。

在再現部，主要的主旋律以它們原來的形式和調性再現，有時這一樂章帶著一個隨意的部分尾聲結束。尾聲或者是簡略的一小段，也可能被用爲第二個開展部。

其他樂章 其他樂章形式多樣，奏鳴曲形式樂章有時像在第一樂章時使用一樣，在第二和第四樂章也使用。當第二樂章不是奏鳴曲樂章時，它或許是二段式(兩部分)、三段式(三部分)，或自由變化形式。第二樂章通常節奏緩慢，充滿感情。與之相對照，第三部分節奏暢快充滿生氣，常讓人有要跳舞的感覺，它可以是三段式的小步舞曲，也可以是詼諧曲，甚至有更快的速度。第四樂章也是暢快的，帶著一個常常是迴旋曲的強烈結尾。



1720年巴哈作的小提琴奏鳴曲第一樂章原稿。

歷史——開端 奏鳴曲的歷史可以追溯到十六世紀義大利的抒情鳴奏曲時代。在那個時代音樂的編作是用奏鳴的，而不是用來唱的。十七世紀早期，歌曲一般爲四種樂器譜曲，被安排在對照鮮明的部分。音樂類型大體對位的一個主要作曲家是加布里埃利(Giovanni Gabrieli)。在十七世紀，專有名詞「奏鳴曲」逐漸變得和「抒情奏鳴曲」同義，最後取代了抒情奏鳴曲。

巴洛克奏鳴曲 以後的作曲家徹底地修改古代抒情歌曲時代的風格和演奏樂器，他們實際地創造出一種新的風格。抒情歌曲主要是一種多聲部樂的音樂，巴洛克奏鳴曲在組織結構上則爲主調音樂。進而用於演奏抒情歌曲的四種樂器在奏鳴曲中也得到了同等重要的地位。通常以兩件樂器(一般是小提琴)演奏主調，同時以一把奏低音的大提琴或大鍵琴作爲主伴奏。巴洛克奏鳴曲的一個最重要的風格是三重奏奏鳴曲，寫成三個部分，以兩把小提琴，一把演奏低音部分的大提琴和一部演奏即興和聲的大鍵琴演奏。

十七世紀下半葉，兩類奏鳴曲出現了：一類是教堂奏鳴曲(sonata de chiesa)，是一組四個快慢交替的樂章的組曲；另一種是室內樂奏鳴曲(sonata da camera)，是一組包括 3 個或 4 個如吉格舞曲(gigue)、阿勒曼德舞曲、小步舞曲和撒拉邦德舞曲(sarabande)等舞曲樂章組成的組曲。這兩種類型奏鳴曲的最偉大作曲家是科雷利(Arcangelo Corelli)。德國作曲家庫瑙(Johann Kuhnau)是鋼琴奏鳴曲有成就的人之一。

到十八世紀，斯卡拉蒂(Domenico Scarlatti)編寫了大量的奏鳴曲，儘管他的奏鳴曲只有一個樂章，但利用了對比和緊張的因素，這二個要素後來成爲奏鳴曲形式樂章的基礎。巴哈(Johann Sebastian Bach)雖然也寫過一些優美的奏鳴曲，但他的兒子卡爾·巴哈(Carl Philipp Emanuel Bach)常被稱爲"近代奏鳴曲之父"。小巴哈的鋼琴奏鳴曲一般有三個樂章，這些樂章中充滿著革新精神，無論是兩個或單個樂章之間調性的對比還是樂章內部調性的對比都很明顯。大概就在這時前後，「奏鳴曲」一詞被限定爲代表一或兩種樂器的演奏，同時其他演奏按演奏時使用樂器的數量可稱爲三重奏、四重奏或交響樂。

古典奏鳴曲 隨著海頓和莫札特作品的問世，古典奏鳴曲產生了。他們寫作的奏鳴曲通常分爲三個樂章，中間的樂章一般是小步舞曲，這是一種以前室內樂奏鳴曲曾經使用過的具有舞曲風格的曲子。但他們的交響樂曲都有四個樂章。在這種三個樂章的奏鳴曲模式之後，貝多芬在其大多數作品中採用了四個樂章的形式，但他晚期的幾部奏鳴曲是兩個樂章。在貝多芬的主要發明中有第一樂章尾聲的複雜發展，第三樂章由詼諧曲代替小步舞曲和精緻的最後一個樂章。

在十九世紀，大體上古典奏鳴曲的傳統延續了下來，但一些作家引入一些變化。在這段期間的大作曲家有舒伯特、舒曼和布拉姆斯，他們將古典奏鳴曲的風格引入他們的室內樂曲、交響曲和協奏曲中。

到二十世紀，「奏鳴曲」一詞已不再局限於古典傳統的範圍內了。例如，一些作曲家實際上脫離了奏鳴曲風格樂章，或者改變了過去使用的樂章數目。然而在摸索脫離已確立的風格的年代，奏鳴曲仍是音樂表現的主要方法。

SONDERBUND 分離主義者聯盟

係指瑞士有七州於 1845 年組成信奉天主教的聯盟，藉此回應聯邦議會對各邦的世俗化計畫。分離主義者聯盟的勢力在 1847 年短期內戰中潰敗。參見SWITZERLAND。

SONDHEIM, Stephen 桑德海姆

西元 1930.3.22- 。美國作曲家兼抒情詩人，其音樂作品是百老匯中最爐火純青又具抒情的複雜性。生於紐約市，是一名服裝製造商和時裝設計師之子。抒情詩人哈默斯坦二世(Oscar Hammerstein II)是他家的常客，他鼓勵桑德海姆從事音樂戲劇的工作。1950 年從威廉斯學院獲音樂學士後，桑德海姆得到一筆獎學金繼續學習並創作。

桑德海姆以身爲兩部獲得相當成功的戲劇《西部故事》(*West Side Story*, 1957)和《吉普賽》(*Gypsy*, 1959)的抒情詩作者而開始他在百老匯的生涯。接著他創作抒情詩，又爲《去法倫途中遇到的趣事》(*A Funny Thing Happened on the Way to the Forum*, 1962)譜曲而大獲成功。1970 年從創作兩部平庸劇本的消沈中振作起來，桑德海姆以《同伴》(*Company*)一劇取悅了百老匯的觀衆。這種對當代婚姻生活中新穎而尖銳的觀點，

使他獲得唐尼年度最佳抒情詩和作曲獎。桑德海姆還因後來兩齣劇《愚行》(*Follies*, 1971)和《一支小夜曲》(*A Little Night Music*, 1973)而獲唐尼戲劇年度獎。他以後的音樂作品包括《太平洋序曲》(*Pacific Overtures*, 1976)和《斯溫尼·托德》(*Sweeney Todd*, 1979)及《星期天與喬治在公園》(*Sunday in the Park With George*, 1984)。

SONG 歌

指一種帶有韻文歌詞，且音樂和歌詞同等重要的簡短音樂作品。這是一種或數種聲音創作的，演唱時通常有樂器伴奏。有些歌的來源是無以查考的，在這種情況下它們通常被稱爲民歌，有些歌則有明確的作者。對於人們知道作者的創作歌曲，最重要的則被稱爲藝術歌曲。

藝術歌曲 很多最早的藝術歌曲是中世紀時由法國的行吟詩人和德國的吟遊詩人創作的。這些單調的歌曲作品僅有簡單旋律，而沒有諧音的伴奏，在文藝復興時期被多聲歌曲和聖歌的多音樂曲所取代，到巴洛克時代結束時，單旋律歌曲的諧音伴奏使用大鍵琴已變得很普通。到十九世紀，鋼琴則取代了大鍵琴。

近代藝術歌曲達到最高峯的是十九世紀德國的《浪漫曲》，傑出的浪漫曲作曲家有舒伯特、舒曼、布拉姆斯(Brahms)和沃爾夫(Wolf)採用歌德(Goethe)和海涅(Heine)等詩人的韻文以取得音樂和詩的優美融合爲一。到二十世紀，藝術歌曲在拉威爾(Ravel)和史特拉文斯基(Stravinsky)等作曲家的作品中仍舊昌盛不衰。

有關各種歌曲的內容可參見以下條目：AIR； ARIA； BALLAD； BALLADE； CANZONE； CAROL； CHANSON； HYMN； MADRIGAL； SPIRITUAL； FOLK MUSIC； OPERA。

SONG OF HIAWATHA 海華沙之歌

美國詩人朗費羅(Henry Wadsworth Longfellow)所寫的一首詩，首次出版於 1855 年。十九世紀前半時，美國人民強烈要求美國印第安人的神話和傳統能夠被眞實地寫成美國詩歌，《海華沙之歌》正是在這種要求下產生的最著名作品。

就格律而言，朗費羅用的是芬蘭民族史詩《卡勒瓦拉》(*Kalevala*)中的揚抑格四音步。就創造源泉而言，他是根基於作家赫克弗爾德(John Heckewelder)和斯庫克拉大特(Henry R. Schoolcraft)對印第安神話和傳說的闡釋。斯庫克拉夫特的《阿爾吉克人研究》(*Algic Researches*, 1839)包括一段十分有趣的散文，朗費羅的大部分素材就選自這篇散文。

該詩故事發生的地點是在蘇必略湖南岸奇珀瓦(Chippewa)部落之中，故事情節與一位著名且具有傳奇色彩的預言家之生活有關。奇珀瓦人稱這位預言家爲馬那波佐(Manabozho)，而易洛魁人(Iroquois)則稱之爲海華沙(Hiawatha，意即他創造了江河)。據說海華沙曾教過他的臣民和平這門慈善的藝術。這樣的人物性格對朗費羅來說比鬥士更適宜。儘管海華沙健壯勇猛，但他僅抵抗來自自然界的危險力量，他清除河道，種植玉米，並發明了寫詩作畫，他還是一位紳士，爲明尼哈哈(Minnehaha)最忠貞不二的丈夫。

因此，朗費羅有充分的理由來選擇印第安人生活和思想中更溫和的成分作爲其敍事詩的素材。該詩亦不中肯地被認爲，缺乏對印第安人未開化狀態的適度評判。其情節和人物並非是寫實的，但是由於朗費羅傾注了溫柔的同情心，而且又採用清新、愉悅、流暢的文體，因而使得天眞浪漫的印第安傳說變得栩栩如生。如果說庫柏(James Fenimore Cooper)稱讚印第安人是機智的戰士，那麼朗費羅則倍加讚揚印第安人那種浪漫且具傳奇色彩的純樸及善良品德。

SONG OF MYSELF 自我之歌

美國詩人惠特曼(Walt Whitman)最長(超過 1,300 行)也是最有特點的詩。1855 年在最初第一版發表時，沒有題目，在 1860 年再版中，被稱作爲《惠特曼》，1881 年取爲現名。

儘管在這首詩中，惠特曼把自己稱作是美國詩人-牧師的象徵，但兩詩名——《惠特曼》和《自我之歌》——都容易起誤解。詩歌眞正的主題在於人的自我，而非詩人自己，如下面所引述：

> 我所指的，
> 即你所指。
> 因爲屬我的，
> 同樣屬於你。

其主題是以抒情而非邏輯發展的，52 節中的每一節都是一首單獨的詩，儘管以高潮性的結構將其前後連貫，但仍舊鬆散。在前 5 節中，詩人邀請靈魂與他在草地上消磨時光，請讀者「與我挽留日和夜，你便將擁有詩的源」。綠草——植物之源——生長於所有地區，象徵一切生命具有永恆的親緣關係，「最微小的苗芽顯示出世上並無死亡」。

中間部分以目錄形式列舉了詩人在多次旅行中所到的地方、活動、人民和事件。詩人想像時間和空間的隔閡，一下子又回到生命起源——"那個最初廣袤的一無所有"，然後，順著神賜的演變螺旋，奮力達完美的自我。

豐富而具有美感的意念，大多象徵大自然的富饒和永不枯竭的富足。創造了軀體和靈魂在時間和空間中「持續不斷地轉換和昇華」的剪輯畫面。最後，詩中的「我」像彗星那樣快速運轉，搖晃著「鎖著離去太陽的白鎖」。但是很快又掉到地面，帶著詩人泛神論者的信念：

> 摩埃，在我愛的綠草上生長；
> 如要找我回來，
> 在你鞋底尋找。

這首詩歌的偉大力量大多來自其大膽的語言、強烈(經常又使人神迷)的韻律和具象徵意義的意象，而非來自歐洲和美國浪漫主義運動中的信條。

SONG OF ROLAND 羅蘭之歌

參見ROLAND.

SONG OF SOLOMON 所羅門之歌

亦稱雅歌，這是舊約書中一部希伯來語的愛情詩集。奇怪的是，它與神學主題、文學類型或舊約時期的歷史事件沒有明顯的關聯。有時，它也被稱作《歌之歌》或「雅歌」詩名顯示出其抒情特性，且與西元前十世紀在位的所羅門王有關，傳統的看法是，所羅門王爲本書的作者，他在位期間正是本書的寫作年代。

年代 其寫作年代難以確定。它是希伯來文聖典中距離現代最近的書。時間在西元前六世紀大批猶太人被放逐巴比倫之後。然而，傳統上，教會認爲所羅門才是其作者，而寫作時期在出現於文學活動頻繁的西元十世紀。非聖經記載的事蹟表明這首詩是古代傳統中的愛情詩，並多半用於宮廷中。現代版將本書寫作時期定在猶太人被放逐巴比倫之後(西元前 538 年之後)，此時被視作更古老詩歌傳統的發展時期。

釋義 學者對《所羅門之歌》這首詩的意義或目的採不同的意見。在有人提出的多種假設中，有種是戲劇努力者扮演著相同的角色；或有種是宗教儀式的表現，說明神明之間的愛情生活，如此而反映出一種神話的傳統。

猶太教徒和基督教徒主要將它解釋爲寓言性質。猶太教徒認爲這首詩反映的是耶和華和以色列之間盟約之愛的寓言故事，陳述祂對自己挑選盟約伙伴之喜悅與關懷，而基督教徒則認爲它是反映耶穌基督與祂的新娘——教會——之間的盟約之愛。這種闡釋掌握了《所羅門之歌》的聖經注解，但很少受到支持，因爲這必須閱讀全文的重點才能窺見其眞義。

隨著支持寓言——神學闡釋的式微，聖經以外的證據則偏重於解釋此書是一本單純的愛情詩篇，歌頌人類之愛。認爲這首詩是對上帝所創造美好事物的一種肯定，包括人類的愛情，這種肯定暗示世界是神聖的，男女之間的相互傾慕是天作之合、美好、健康、理所當然。這首詩因此將更加認同近代的世俗神學——重新找到聖經的中心思想，即在歷史過程中人類命運乃是由神所刻意安排的。這並不需要借助於神的介入，僅從我們周遭生活的感受即可發現。

《所羅門之歌》可視爲人類的愛情詩篇，歌頌上帝對世人創造整體歡樂的意志，這種解釋無需借助神學抽象的概念。

SONG OF SONGS 歌之歌
參見SONG OF SOLOMON.

SONG OF THE BROAD-AXE 鉞之歌
惠特曼(Walt Whitman)在1856年所寫一首自由詩體的頌歌,就人的「形成」(shapes,包括人的物質結構和精神結構)而作,他認爲人是用自己的工具(斧頭)和行爲塑造自己。他那對人類之創造的蒙太奇式意象表明了他的觀點:「活躍人生命的東西加速人類的死亡」(繁衍新的生命),「除了個人的品德無一事物是永恆的。」因此,該詩作與其說是抒情的,倒不如說是說教的。

SONG OF THE CID 熙德之歌
參見CID.

SONG OF THE THREE YOUNG MEN 三位年輕人之歌
一首感恩頌歌,爲預言家丹尼爾(Daniel)的三個伙伴在尼布甲尼撒王(Nebuchadnezzar)的火爐中安然無恙,並從中走出來這一舉動而唱。大多數新教教徒以爲這是僞書中的一部分,天主教會和東正教會的教徒則以爲這首頌歌是〈但以理書〉的一部分。

連同蘇珊娜、伯爾、龍的故事,該頌歌是但以理書的三個附加僞書之一,寫入〈但以理書〉第三章23～24節中。

阿扎里亞(Azariah)是三個年輕人中的一位,他的祈禱詞寫在這首歌的前面,在祈禱詞中他例述被流放到巴比倫的原因,並懺悔了他們的罪過。頌歌本身與詩篇第一〇三和一四八篇很相似。在頌歌中這三位年輕人的名字用是用希伯來語中的名字:哈那尼亞(Hananiah)、米謝爾(Mishael)和阿扎里亞,而不是他們巴比倫語中的名字:沙得拉(Shadrach)、米煞(Meshach)和亞伯尼歌(Abednego)。

頌歌寫就的確切年代尚不清楚。但很可能是在西元前二世紀某個年代用希臘文寫成的。其目的在於鼓勵人們面臨壓迫時要有勇氣。

SONG SPARROW 歌雀鳥
參見SPARROW.

SONGHAI 桑海
係由桑海人在十五和十六世紀於尼日中部所建的西非帝國。首都加奧(Gao),位於尼日河灣(Niger bend)附近。

到九世紀末,桑海開始活躍於橫跨撒哈拉貿易。但是直到十四世紀末,它先後被迦納(Ghana)和馬利(Mali)控制。桑海帝國是由阿里(Sunni Ali, 1464-92年在位)所建,其勢力向西最遠擴張到傑內(Djenné)。他去世後不久,其家族被一名部將索寧克人(Soninke)穆罕默德·杜爾(Muhammad Toure)擊敗,而在1493年建立阿斯基亞王朝(Askia dy.)。他被稱作阿斯基亞·穆罕默德(Askia Muhammad)。

在穆罕默德的統治下,桑海帝國疆域達到顚峯,西起塞內加爾河(Senegal R.),東至卡諾(Kano)、北抵塔克哈扎(Taghaza)。1495-97年他到麥加朝聖,把丁布克都(Timbuktu)恢復成西蘇丹的文化中心。1513年來此訪問的阿拉伯地理學家阿非利加努斯(Leo Africanus)描述了這個城市。

1528年,阿斯基亞·穆罕默德被廢黜後,帝國開始衰弱。1591年摩洛哥入侵導致它的最後解體。

SONGS OF INNOCENCE AND OF EXPERIENCE 天眞之歌和經驗之歌
布萊克(William Blake)所作的二首詩,分別於1789、1794年發表,並且由詩人親自配以漂亮的浮雕。1794年,這兩組詩以《天眞和經驗之歌,揭示靈魂的兩個相反面》爲題一起出版。詩中充滿了作者詩歌特性的象徵手法,但在呈現的理解性和普遍性方面,與布萊克其他的大部分詩作迥異。

天眞 《天眞之歌》表現未受邪惡侵蝕的靈魂。布萊克認爲,孩提時代的天眞無邪和自發產生的意識是人類本性的理想境界;成熟的經驗使靈魂無法與其眞實存在的神性來源迅速且快樂地接合。在布萊克的神祕哲學中,所有的事物都有一個單一的精髓,其首要特質就是愛。

因仁慈、憐憫、和平及愛,
上帝乃成爲衆人之父。
仁慈、憐憫、和平及愛
即是人——上帝之子及祂所關懷的。

由《天眞之歌》這首詩中,可見生活就是在充滿純潔歡樂世界中,同情和愛的延續,而嫉妒、憎恨和對錯誤意識在此無立足之地的。在這個詩集中,小羔羊和孩子象徵天眞無邪的歡樂;牧羊人、保姆、母親和天使是所有愛的化身。

經驗 與《天眞之歌》截然相反的是《經驗之歌》。兩組詩息息相關,但是在《經驗之歌》中,天眞樂園受邪惡的侵蝕。這層意思在《生病的玫瑰》這首詩中被表達,「看不見的蟲子」摧殘了花蕾,它就是理性、法律、經驗——象徵歡樂和本能之愛的死亡。兩種不同的愛,一種是與生俱來、純潔無私的愛;另一種是理智和經過周密考慮的愛,在《雲朶和小圓石》這首詩裏有鮮明對照。由於成熟的產生,與神性交流已不順利,《天使》最後一節即表達了這層意思。

不一會,
我的天使再度出魂,
我已作好防禦,
他枉此一行,
青春時光早逝,
灰白頭髮已清晰可辨。

評論 布萊克強調直覺和情感,讚美孩子是眞正純潔人性的典型,這與盧梭主義崇拜者的自然天性如出一轍,並且預先選用常見於華滋華斯(Wordsworth)詩歌中的信條。作爲詩人,布萊克享有不尋常的地位。有時,他平凡、說教,但更多時候是任性和固執,常顯示出其卓越創造力的詩歌天才,在《老虎》一詩中選用強烈的意象和韻律,用「奇妙的」一詞來形容是最恰當不過的。而《生病的玫瑰》和《啊,向日葵》在疲乏時光的辛辣筆調也堪稱一絕。但是更爲鮮明的特點是柔和的天眞,《天眞之歌簡介》和《羔羊》兩首詩呈現此一觀點,這些詩使孩提詩歌愛好者對布萊克感到親切備至。

SONIC BOOM 聲爆
係指飛機和其他在空中運動的物體,當其速度等於或超過聲速時所發出的噪音。該物體突然壓縮空氣產生一個衝擊波,到聽者時成爲類似打雷的爆炸聲,事實上,打雷就是閃電所產生的聲爆。

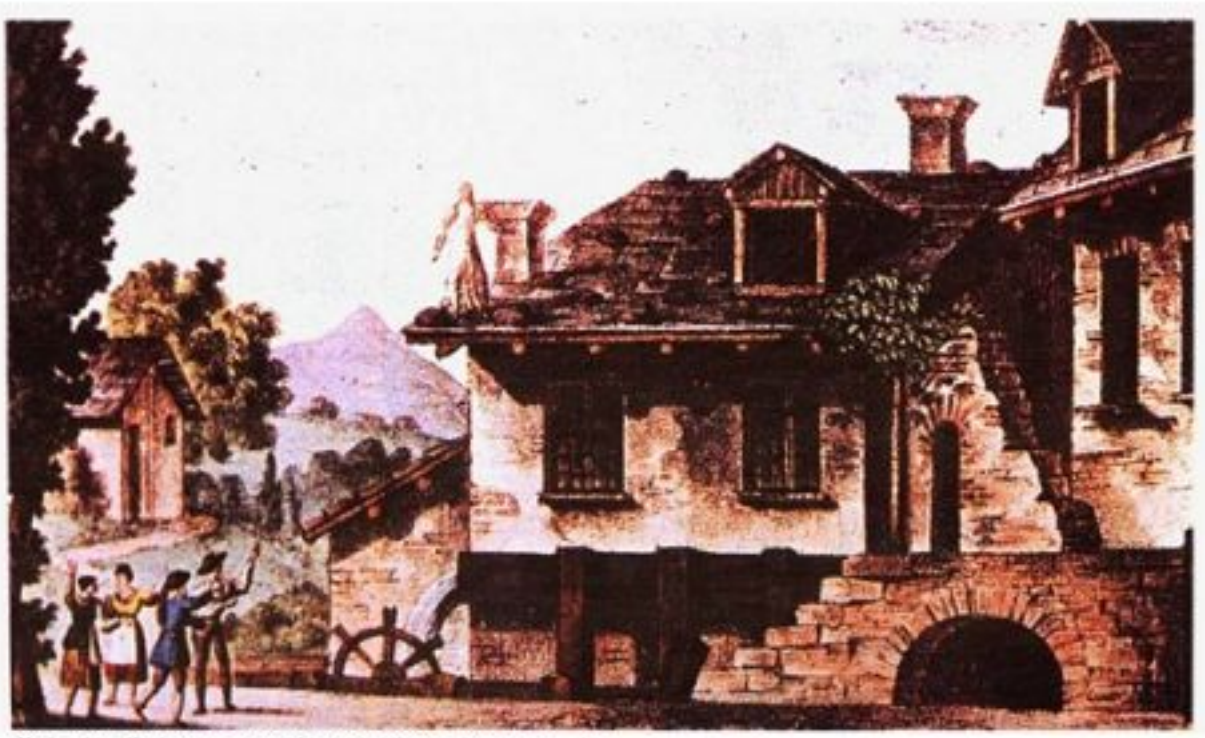
有人錯誤地認爲飛機只在打破音障的時刻才產生聲爆,實際上,聲爆是連續不斷的,當飛機以超音速飛行時,它與飛機一同運動,在某種意義上說,飛機與空氣碰撞,壓縮氣壓波產生衝擊波陣面,它從飛機擴展開來,呈現圓錐形狀。當圓錐與飛機一起運動時,它與地面的截線呈拋物線形狀,聲爆可在這條拋物線掃過的所有點上聽到。其強度(又稱過壓)隨著與原點距離的增加而減弱,當然比普通聲波強度減弱的速度要慢些,一般而言過壓與飛機速度無關,但它隨飛機的大小、重量、形狀及天氣條件和其他因素而變化。

沿地面一條特殊路徑的聲爆平均過壓可以比較精確地預測。這類研究於一九四〇年代末始於美國,1958年起由政府部門管理。這類研究包括聲爆可能導致建築破壞的實驗,如打碎窗戶或在牆壁塗料上產生細小裂紋,有限的試驗表明,過壓低於7.3公斤/平方公尺時不會產生這些破壞,人們進一步關心的是,重複的聲爆所產生的心理影響,特別是商用超音速飛機飛越人口稠密地區的可能性問題。參見NOISE CONTROL。

SONNAMBULA, La 夢遊女
義大利作曲家貝里尼(Vincenzo Bellini)所作的一部兩幕歌劇,編劇爲羅馬尼(Felice Romani)。該劇於1831年3月6日在義大利米蘭首演。該劇最著名的詠嘆調是女主角阿米娜(Amina)的歌樂曲《*Ah! non giunge*》。

該劇故事發生在十九世紀初瑞士的某鄉村。該村正慶祝美麗的阿米娜與年輕農人埃爾威諾(Elvino)訂婚。大家都興高采烈,只有女店主麗莎心情鬱悶,因爲她愛埃爾威諾。一位英俊的陌生人不期而來。他向村民們問候,夜幕低垂時,他被領到麗莎的客店。人們傳說他是城堡領主魯道爾夫(Rodolpho)伯爵。

魯道爾夫獨自一人待在房間,阿米娜在睡夢中走進他的房間,他大吃一驚,阿米娜在黑



義大利作曲家貝里尼的歌劇作品《夢遊女》中之一幕。

暗中躺到他床上，繼續熟睡。此時村民進屋歡迎其領主。麗莎認出阿米娜，把她指給埃爾威諾看，後者因而解除與阿米娜的婚約。然而，幾天後，他看見她夢遊走過一座搖搖欲墜的小橋而根本不覺得危險，因而明白她是清白無辜的。她驚醒後，兩人又欣喜地重歸於好。

SONNEBORN, Tracy Morton 索恩本

西元 1905.10.19- 。美國遺傳學家，對分子遺傳理論有貢獻。生於馬里蘭州的巴爾的摩市，在霍普金斯大學(Johns Hopkins Univ.)受教育，1928 年獲博士學位，一直和詹寧斯(H. S. Jennings)一起工作，直到 1939 年進印第安那大學爲止。

他嘗試用昆蟲和植物以研究基因和染色體的分子結構，結果令人失望，是因上述生物不易找到雜交的方法獲得進展。遺傳學家如索恩本等預見用體制簡單的微生物，會獲得進展。一九三〇年代索恩本用原生動物草履蟲(*Paramecium aurelia*)而獲得成功，證實細胞質在遺傳上的重要性。

SONNET 十四行詩

此詞源自義大利文sonetto爲「小歌曲」之意。十四行詩是最流行的抒情詩體之一，在英語中，由十四行抑揚格五音步詩行組成，在法語中，則由十四行抑揚格六音步詩行組成，儘管十四行詩的形式很簡潔，或如華滋華斯(Wordsworth)所說的「窄小的情節面」，但擅於表現深沉而永恆的主題。英國畫家兼詩人羅塞蒂(Dante Gabriel Rossetti)曾說過：

> 十四行詩是瞬間的紀念碑，
> 留存著靈魂的永恆，
> 至一時的記憶。

如果十四行詩的主題內容包含了人類思想和經驗，儘管不像許多人認爲的那樣刻板，但其形式結構也是對稱和有限制的。十四行詩的基本形式有以下幾種，(1)義大利體或佩脫拉克體(Petrarchan)，前八句韻式爲abbaabba，後六句韻式爲cdecde或cdcdcd或與末二句之韻脚不同的其他組合形式；(2)斯賓塞體(Spenserian)，其韻式爲abab bcbc cdcd ee；(3)莎士比亞體，其韻式爲abab cdcd efef gg。

義大利體十四行詩由一種複雜的韻律形式把前八句和後六句聯貫起來，詩人可以在前八句裏提出主題、情況或情感，然後，通過一個轉折(volta)，在後六句詳盡闡述、修飾或作評論，整首詩構成圓滿或前後一致的的闡述。相反地，十四行詩在英語中由於缺乏義大利語豐富的韻律條件，便採用三個四句和一個對句這一最適宜的形式。最後兩句總結、概括或諷刺性地限定前十二句中各別的觀點。義大利語十四行詩和英語十四行詩都能最充分地選用抒情風格，詩人們把這抒情風格與強烈的個性同等看待。

起源及發展 十四行詩被認爲是從西西里的短八行詩(strambotto)發展而來，它是一種韻律不同的當地詩體，十三世紀作家如倫蒂諾(Giacomo da Lentino)和阿雷佐(Guittone d'Arezzo)使其格律和韻律形式化。義大利十四行詩的成就完全歸功於但丁和佩脫拉克的才華，他們倆分別題爲《新生》(*La vita nuova*)和《歌集》(*Il canzoniere*)的十四行詩道出「愛之痛苦」(雪萊)(Shelley)。

當十四行詩在十五、十六世紀由塔索(Tasso)、米開朗基羅、維加(Lope de Vega)、卡蒙斯(Camões)、威克赫爾林(Weckherlin)和馬羅(Marot)等詩人從葡萄牙傳到俄羅斯、從西班牙傳到斯堪的那維亞時，佩脫拉克把冰與火、花與雪、風暴與平靜融合在一起成爲十四行詩的常用體例。在十四行詩成爲普偏詩體的過程中，它經歷的考驗，是一個重要發展的十四行詩系列，亦即根據一個特定主題所寫成的十四行詩系列，但每一首又保持其獨立詩篇的完整性。

法國文藝復興時期的詩人組織七星社——主要是杜貝萊(Joachim du Bellay)——被十四行詩的抒情功效深深吸引，而寫了許多對英國十四行詩有強烈影響的詩篇。杜貝萊是第一個寫作十四行詩系列的詩人，作品有《奧立佛》(*L'Olive*)，斯賓塞還翻譯過他的系列詩《羅馬古玩店》。

英國十四行詩 自從十六世紀早期懷亞特爵士(Thomas Wyatt)把十四行詩介紹到英國以後，十四行詩對英國詩人產生了特殊的吸引力，懷亞特爵士把義大利式最後六句結束的形式改爲用兩句收尾，薩里伯爵是第一個發展後來由莎士比亞推至不朽的十四行詩形式。

十四行詩被認爲是從西西里的短八行詩發展而來。圖爲《古詩人的詩》歌集中的一頁，拉丁文古詩中最早的西西里學院始祖，由此發展出十四行詩。

十六世紀末和十七世紀初許多英國詩人都寫過十四行詩系列。西德尼(Sidney)作有《阿斯特羅斐爾與斯特拉》(*Astrophel and Stella*)，在他之後有丹尼爾(Daniel)的《迪莉婭》(*Delia*)、德雷頓(Drayton)的《意之鏡》(*Idea's Mirror*)及斯賓塞的《阿莫萊蒂》(*Amoretti*)，這些詩歌都受益於佩脫拉克所用的意象和主題。莎士比亞154首系列的十四行詩足以傲視羣雄，這些詩是獻給一不知名青年和黑女郎。莎士比亞有時修改佩脫拉克的技巧，但大多是模仿或超越它們。他仔細察看單獨構成愛情過程的感情情節，其結果仍是「瞬間的紀念碑」。關於十四行詩，華滋華斯後來寫道「以此爲鑰匙，莎士比亞開啓了自己的心扉」。

與莎士比亞同時代的詩人多恩(John Donne)在其十四行詩集《神聖的十四行詩》中，表達的不是浪漫的愛情，而是人類對上帝的愛。十七世紀後期米爾頓(John Milton)像多恩那樣，把英語和義大利語的十四行詩結合起來，這位偉大的史詩詩人在《哀失明》(*On His Blindness*)和其他幾首偉大的史詩一樣，「極少」將十四行詩當作「號角」華滋華斯語來使用。

在十八世紀，仍有人寫作十四行詩，但是詩作在想像力和才華方面比早期詩人的作品大爲遜色。由於十九世紀米爾頓和莎士比亞影響的復甦，十四行詩寫作表現出一種新的興趣和渴求。雖然文學評論家對這種文學體裁抱著輕蔑的態度，但華滋華斯、雪萊和濟慈(Keats)還是寫了大量的十四行詩。華滋華斯在一首十四行詩中對那些評論家們言道：

> 不要蔑視十四行詩，
> 評論家，儘管已皺起眉頭，
> 對其榮耀漠不關心。

十九世紀末，十四行詩的詩集再次流行於英國和美國。勃朗寧夫人(Elizabeth Barrett Browning)的《葡萄牙人十四行詩》、羅塞蒂的《生命之屋》、朗費羅(Longfellow)爲其但丁的《神曲》之譯作而寫的十四行詩都是十四行詩詩集的新作。其他詩人，如克里斯蒂娜·羅塞蒂(Christina Rossetti)、史溫朋(Swinburne)、霍普金斯(G. M. Hopkins)還試圖創造新的形式。霍普金斯在像《風鷹》這首詩中「跳躍式韻律」幾乎使十四行詩的格式不存在，但加強了抒情風格。

在二十世紀，有許多詩人寫作十四行詩，例如米萊(Edna St. Vincent Millay)、奧登(W. H. Auden)、托馬斯(Dylan Thomas)、泰特(Allen Tate)。儘管有許多人寫作十四行詩，但以濟慈的《勒達與天鵝》(*Leda and the Swan*)顯示對十四行詩形式的改變可能性很大，但是二十世紀的十四行詩並不具有重要地位。康明斯(E. E. Cummings)在《劍橋婦人》作這樣的試驗，把義大利的韻律掉頭(變成abcddcba efggfe)。儘管十四行詩暫時處於低落期，但其發展還未窮盡。由於十四行詩的傳統、優秀作品以及作爲新詩人的試驗領域，十四行詩仍然是重要的詩歌體裁。對於讀者而言，由於其呈現「太多自由的分量」(華滋華斯語)之詩句所給予的安慰，所以十四行詩還是很寶貴的。

SONNETS FROM THE PORTUGUESE
葡萄牙人十四行詩

勃朗寧夫人(Elizabeth Barrett Browning)於1850年發表的四十四首十四行詩系列。這是她與詩人羅伯特·勃朗寧(Robert Browning)訂婚期間寫給他的。這些詩反映出她的疑惑、自己無用的感覺，她逐漸屈服於勃朗寧的熱情及其對愛情的讚揚是文學史上獨特的現象。

採用這個題目，部分原因是詩歌的主題乃在追憶葡萄牙詩人卡蒙斯(Camões)對阿泰德(Catarina de Ataíde)的愛情，也是因爲"我的小葡萄牙人"是勃朗寧送給他妻子的暱稱。大多數評論家沒有像勃朗寧那樣過分稱讚他妻子的十四行詩是繼莎士比亞以來最好的詩作，但是，由於其思想和用詞的高雅，使這些作品還是值得注意的。最令人難忘的是詩歌的開端「我如何愛你呢？讓我屈指數一數愛你的方法」。

SONNETS OF SHAKESPEARE
莎士比亞十四行詩

係指莎士比亞所作共154首的十四行詩。1609年首次出版的小四開本卷，被一般人認爲是盜版(未經作者同意而出版)。詩歌以手抄本形式流傳是伊麗莎白女王時代的習慣，而且有直接證據證明莎士比亞的十四行詩即以這種形式流傳，梅爾斯(Francis Meres)在《帕勒迪斯·塔米亞》(*Palladis Tamia*, 1598)中寫道：「既然尤福布斯(Euphorbus)的靈魂被認爲附身於畢達哥拉斯身上，那奧維德(Ovid)甜蜜機智的靈魂應是附身在善說甜言蜜語的莎士比亞。在莎士比亞的朋友中，可目睹到「維納斯和阿多尼斯」(Venus and Adonis)、「魯克麗絲」(Lucrece)受辱記和他甜美的十四行詩。」1599年，有兩首十四行詩被盜印出版成《熱情的朝聖》(*The Passionate Pilgrim*)。

根據這些和其他理由，可推測在1609年出版之前，莎士比亞的十四行詩大部分已完成了相當長的一段時間。但是對這些詩歌是否呈現他那一階段的生活尚無定論。有些評論家認爲這些詩是其早期創作，大部分完成於1594-96年，其他評論家則認爲主要在1598-1603年間，然而也有認爲可能是在莎士比亞整個文學生涯中穿插寫成的，但這種看法沒有明確的證據，無論如何極少部分是在他的後期——1603年之後寫成的。

形式和排列 莎士比亞的十四行詩是以英國體(莎士比亞體)形式寫成的，有別於較正統的義大利體(佩脫拉克體Petrarchan)。每首詩分成三個四行詩和一個對句，其韻律安排是abab cdcd efef gg。索立伯爵(Surrey)發展了這種形式，丹尼爾(Samuel Daniel)把它成功地運用於其深受歡迎的十四行詩集中。莎士比亞十四行詩的形式和風格受到丹尼爾的影響。但也可能莎士比亞研究了席德尼爵士(Philip Sidney)——伊麗莎白女王時代早期最傑出的十四行詩詩人——的詩歌，還有德雷頓(Michael Drayton)的十四行詩。

我們不清楚莎士比亞是否熟悉義大利和法國十四行詩詩人的作品，他沒有一首詩像是翻譯或直接模仿來的。另一方面就像同時代英國詩人一樣，莎士比亞的十四行詩也包含歐洲大陸詩人作品中的主題和修辭方法，毫無疑問，莎士比亞熟悉十四行詩創作方式的特點和過程，這些是從義大利和法國傳到英國的，並於一五九〇年代中期達到了高峯。

文藝復興時期絕大部分的十四行詩都採系列詩的形式，即集中於一個主題的詩集，這個主題通常是詩人所青睞的女人(是血肉之軀或代表至高無上的理想)，詩歌既可以單獨成章，也可以是詩人主觀經驗相關的描述。莎士比亞的十四行詩是否是系列詩一直受到爭議。這些詩既沒有標題也沒有明確的主題。我們無法斷定這些是出自一本手稿，還是零散的詩集；我們也無法斷定1609年版本的順序是莎士比亞原來就這麼寫的，還是當初準備出版時就是以此順序排列。

因此，要證明這些詩集的整體性只有從內容下手。許多評論家發現莎士比亞的十四行詩可以看作是一個聯貫的故事。另有一些評論家認爲儘管莎士比亞的十四行詩集包含許多兩首、三首，甚至更多首可以看作是聯貫的十四行詩，但它好像純粹是個雜集。這觀點似乎在強調詩集仍然有某種整體性，它暗示大部分的十四行詩是描繪同樣的人和事，卻沒有可產生排列的完整性以達到敍述或抒情的目的。由於排列方式，許多編輯和評論家根據各自的理論對詩歌重新加以排列。

題材和自傳的意義 早期的十四行詩，如1609年版寫給一位出身良好、才貌雙全、具有魅力的年輕男子，詩人力促他結婚以便生兒育女好繼承他良好的品行。這樣在某方面可以彌補時間和死亡造成的損失。接下來許多首不是明顯的提到就是直接向這名年輕男子表白。一直到第126首，每首都提到這名年輕男子，儘管有的如果單列出來，可以看作是寫給美人的。故此，有時把第1～126首稱爲第一系列，而且有人認爲它們是一個整體發表的。第127～152首主要是描寫一名黑皮膚、性格神祕的女人，現在一般稱爲黑女郎，所有這部分的詩都可以把它當成閱讀的主題。因此，這部分就稱爲第二系列。最後兩首完全獨立成章，純粹是莎士比亞的習作。

莎士比亞十四行詩第40～42首和第133～136首似乎在敍述同一件事——年輕人和黑女郎的私通，似乎說明他倆對詩人的不忠誠，這一情節把第一系列和第二系列聯繫了起來。十四行詩第144首可以當作是這

個三角關係的關鍵。詩人就是在這首詩中談到有「兩個愛人」——善的精靈是白色男子漢；惡的精靈是黑臉婦人。

顯然地，莎士比亞的十四行詩與大多數十四行詩集一樣，引起一個非常有趣的問題——有多少首是詩人在(像自傳一樣)寫他自己；有多少首是虛構的。對這個問題，研究莎士比亞十四行詩的學者看法迥異。有兩個極端的歧見，一派認爲莎士比亞十四行詩所敍述的故事完全是虛構的——莎士比亞個人生活在詩中的反映還不如羅密歐(Romeo)或奧賽羅(Othello)這兩大劇者來得多；另一派認爲莎士比亞的十四行詩非常清楚地記錄了他對一個風度翩翩卻不忠誠的青年男子及一個討厭卻又是絕世美女的友誼。

持後一觀點的人千方百計地要辨識出詩中人物的身分。有部分人認定那位年輕人指的是南安普敦伯爵(Southampton)賴奧思利(Henry Wriothesley)；另一些人則肯定他就是彭布洛克伯爵(Pembroke)赫伯特(William Herbert)。這場爭端因一個奇怪的情況而變得複雜，莎士比亞十四行詩的出版者把它們獻給 "W. H. 先生" (Mr. W. H.)，出版者又稱他是這些詩歌 "唯一的寫作者"，有人認爲這個獻詞可以爲在第一系列詩敍述到的那個人提供線索。所有的問題仍在爭議中，也不必期待有任何確定的答案。

總而言之，現代評論傾向的觀點，是莎士比亞十四行詩中很大的一部分，包括與黑女郎私通的那部分，敍述個人的實際生活(主要是因爲如果莎士比亞要敍述一個虛構的故事，他可以寫得更好、更明白)。然而，同時它們也表現出熟知莎士比亞同時代人慣常的情緒和行爲，因此，研究莎士比亞生平的學者不必對此說法太過認眞。可見沒有一項嘗試性的確認受到證明。

詩歌的意義 莎士比亞十四行詩的排列和它們所涉及個人生活引發的爭議反而使詩字特性方面的問題不再那麼受人注意。總之，就像文藝復興時期的詩歌一樣，把莎士比亞的十四行詩作爲一個整體來看，有必要對那個特定時代和具永恆意義的特性加以區別。前者主要是指莎士比亞「隱喻」用法的機智詩辭或富想像力的辭彙——文藝復興時期大多數抒情詩人也普遍使用隱喻，而且與莎士比亞早期的詩風一樣，十四行詩第 43 首(當我閉上雙眼，我看得最清晰)就是著名的一例。其他還有第 8、24、46～47、99、132、135～136 及 145 首。作爲一種詩歌手法，隱喻當然不符合現代情趣準則。在十八世紀，文學評論對文藝復興詩人別出心裁的手法作很嚴重的評擊，因此，莎士比亞的詩歌也受到了貶低。莎翁著作的主要編輯之一史蒂文斯(George Steevens)拒絕把十四行詩收錄在他編輯的莎士比亞作品集(1793)中，他說沒有一項國會法案能強迫讀者閱讀十四行詩。

另一方面，現在普遍公認莎士比亞的許多十四行詩在強烈表達個人情感方面還無人能出其右。特別是莎士比亞的十四行詩探討了人類之愛和美與時間和死亡這兩個宿敵之間的抗爭——有時，敵手勝利了；有時又從詩歌找到制服他們的辦法；而主要的是從愛情不可征服的力量中找到辦法。從這一點看來，十四行詩第 116 首可以看作是此詩集的高潮：

> 愛不跟隨流轉的韶光而起變化，
> 愛抵抗「時間」到世界末日的盡端。

其他具有難忘的內容或抒情詩歌美感的有第 18 首(我可否將你比作夏夜？)、第 30 首(何時前來甜蜜默想的公堂)、第 64 首(我見到時間毒手的毀滅)，第 73 首(從我身上妳可看到這樣的季節)。

Bibliography

Cook, Elizabeth, *The Bravery of Shakespeare's Sonnets* (Longwood 1985).
Fineman, Joel, *Shakespeare's Perjured Eye: The Invention of Poetic Subjectivity in the Sonnets* (Univ. of Calif. Press 1985).
Hammond, Gerald, *The Reader and Shakespeare's Young Man Sonnets* (B&N Imports 1981).
Hubler, Edward, *The Sense of Shakespeare's Sonnets* (1952, reprint, Greenwood Press 1976).
Krieger, Murray, *A Window to Criticism: Shakespeare's Sonnets and Modern Poetics* (Princeton Univ. Press 1964).
Landry, Hilton J., *Interpretations in Shakespeare's Sonnets* (1963; reprint, Greenwood Press 1976).
Pequigney, Joseph, *Such is My Love: A Study of Shakespeare's Sonnets* (Univ. of Chicago Press 1985).

SONORA 索諾拉

墨西哥西北部的一州。面積約 182,500 平方公里，在面積上只有東邊的濟華花州(Chihuahua)比它大，但該州卻是墨西哥人口最稀少的州。索諾拉西鄰加利福尼亞灣、南接錫那羅亞州(Sinaloa)、北臨美國的亞利桑那州和新墨西哥兩州。州府爲厄木休(Hermosillo)，濱索諾拉河。

索諾拉東部多山，有西馬德雷山脈的一部分與幾個較低山脈橫穿。西區低平，而海岸線卻大多荒無、多岩石、潮濕、炎熱。主要港口瓜馬斯(Guaymas)的氣溫經常超過 43°C。

該州蘊藏豐富的銀、金、銅、煤、鐵及其他礦產，長期以來構成索諾拉的主要經濟資源。該州大部分地區灌溉不足，儘管牧養牛羣、種植菽草、糖、棉花和穀物。該灣有一些漁業。製造業有限，直到一九六〇年代墨西哥政府支持在北部邊界一線，特別是在諾加里(Heroica Nogales)，建立生產線工廠，用於加工美國材料和元件。

索諾拉的早期探險者主要是科羅納多(Francisco Vásquez de Coronado)，他於 1540 年穿過這一地區旅行。1823 年墨西哥獨立時，索諾拉與錫那羅亞合併，1830 年兩者又成爲獨立的州。索諾拉是與法國(1862-67)和幾場此後革命期間戰爭中的戰場。人口 1,614,000(1982)。

SONS AND LOVERS 兒子與情人

勞倫斯(D. H. Lawrence)所著的一部長篇小說，出版於 1913 年。該小說是一部心理描寫的探索性作品，詳細地描述了母親與兒子之間的關係及其強烈的情感。小說以環境惡劣的英國一煤礦小鎮爲背景。

《兒子與情人》中的許多素材來自於勞倫斯本人年青時代的生活。主人翁莫雷爾(Paul Morel)機敏而富有才華，其父親是一名礦工，其母親卻來自有教養的中產階級家庭，因而，其父母的婚姻並不美滿。其父親死於長年過量飲酒。之後，他的長兄也早年夭折，這樣，莫雷爾就成了他母親唯一所愛的人了。儘管她鼓勵他學習他所感興趣的文學和藝術，同時，她還渴望得到他所有的愛。結果，莫雷爾在生活中無法與深深地愛著他的兩位女子米瑞姆(Miriam)和克拉拉(Clara)建立有意義的關係。母親去世之後，他就離開家鄉，以謀求一種感情上的自由和有創造性的作爲。

SONS OF BEN 班的學派

此詞係指十七世紀英國劇作家兼詩人班強生(Ben Jonson)文學創作上的追隨者。這些著名的作家和才子還以「班派」聞名於世。其成員包括洛夫萊斯(Richard Lovelace)、卡魯(Thomas Carew)、薩克林(John Suckling)和赫里克(Robert Herrick)。他們以及其他的人定期與班強生在倫敦不同的酒館相會，其中包括自稱爲「狗」、「太陽」、「三角桶」和「惡魔」的一羣人。赫里克在獻給班強生的一首詩《獻給他的頌歌》中讚頌這些聚會。

SONS OF ITALY IN AMERICA, Order 在美義大利後裔公會

爲義大利後裔之美國人的一個組織。在美義大利後裔公會於 1905 年在紐約市成立，以聯合日漸增多的義大利移民，謀求相互幫助和集體努力。該公會由塞拉羅醫生(Vincent Sellaro)提案建立，時稱義大利後裔高級共濟會(Supreme Lodge of the Sons of Italy)，於 1911 年取用現名。在十年之間，該組織已擁有 900 個地方共濟會，1974 年則達 2,300 個分會，其中包括一些加拿大和百慕達的分會。

該組織支助在美國和義大利的孤兒，並引導人道主義和文化方面的活動。它擁有自己的銀行、儲蓄與借貸、保險制度以及獎學金。出版月刊《在美義大利後裔公會新聞》。

SONS OF LIBERTY 自由之子

美國獨立戰爭期間殖民地居民所組成的激進愛國主義組織。爲反對「印花稅法」而於 1765 年成立。第一階段的活動主要在康乃狄格，但地方性組織很快擴展到各殖民地。其中紐約和麻薩諸塞最爲活躍。自由之子協會發動民衆暴動而威脅到英國統治，透過宣傳，鼓動他們愛國的行動，某些情況下，地方組織實行政府職權。

SONS OF THE AMERICAN REVOLUTION 美國革命之子協會

爲一愛國社團。總部設在華盛頓特區，協會宗旨是使美國獨立戰爭的精神永存。活動包括鼓勵歷史研究以及與革命有關之資料、紀念

物的保存。1889 年在紐約成立。協會設有州級和地方分部，會員約 20,000 名。

SOO CANALS 蘇運河 參見SAULT SAINTE MARIE CANALS.

SOONG CHING-LING 宋慶齡
西元 1891-1981。中共主要領導人之一。廣東文昌縣人。生於光緒 17 年(1891)。美國喬治亞州衛斯理女子學院畢業。宣統 3 年(1911)擔任孫中山私人祕書，1913 年，偕孫亡命日本，兩人並於 1915 年結婚。1925 年孫中山逝世後，定居上海。次年，當選爲中國國民黨中央執行委員。同年出席在武昌舉行之中執委及國民政府委員聯席會議，會中決議組織「武漢臨時聯席會議」，推徐謙爲主席，宋當選爲委員。不久到蘇聯、歐洲訪問。1927、29 年，被國際反帝國主義同盟大會選爲名譽主席，成爲世界反法西斯委員會主要領導人之一。1932 年底，與蔡元培、魯迅、楊銓等在上海發起組織「中國民權保障同盟」，要求釋放許德珩、侯外廬等人。1933 年，聯合愛國人士發表《中國人民對日作戰基本綱領》，成立「中華民族武裝自衛委員會」，積極支持全國的抗日活動。抗日戰爭爆發，在香港發起組織「保衛中國同盟」，募集醫藥物資支援中國人民對日抗戰。

1949 年，以「特邀代表」名義出席北平政治協商會議，當選政協第一屆全國委員會常務委員，又任中央人民政府副主席。其後歷任中國救濟總會執行委員會主席、中國人民保衛兒童全國委員會主席。1952 年，率團出席在維也納舉行的「世界人民和平大會」，發表《人民能夠扭轉局勢》演說。1955 年，以中共代表團副團長名義赴旅順慰問俄軍。此後代表中共訪問許多國家。翌年，在中共《人民日報》發表《孫中山——中國人民偉大革命的兒子》一文。1964 年，與周恩來赴錫蘭訪問，在斯里帕里學院發表《人民團結起來是不可戰勝》之演講。1981 年，中共中央同意其請求，批准她成爲中國共產黨正式黨員，同年，第五屆全國人大常委員決定授予「中華人民共和國」名譽主席稱號。1981 年在北京逝世。(參考：國際關係研究中心編《中共人名錄》)

SOONG MAY-LING 宋美齡
西元 1901- 。中國現代政治人物。原籍廣東，父諱耀如，母倪桂貞。幼年即赴美求學，初入喬治亞州衛斯理學院。後入麻州衛斯理女子學院，獲文學士學位。因成績優異，畢業時，榮獲該校最高榮譽的杜蘭特(Durant)獎學金。1927 年，在上海與蔣總司令結褵。此後建立與浙江財團、美國之間的密切關係。宋並成爲蔣之得力助手，擔任對外翻譯工作。1930-32 年，任立法委員。1936 年西安事變後，主張採取謹愼措施，並飛往西安親自參與斡旋工作。1937-39 年，歷任軍事委員會航空委員會祕書長、婦女協會新生活運動理事長、

宋美齡　中國現代政治人物。圖爲宋美齡和蔣中正參加雙十國慶活動時的照片。

中美文化協會名譽會長等職。

1943 年應邀對美國國會兩院聯席會議講演。同年，英、美、中三國舉行開羅會議，宋擔任翻譯工作。1945-50 年，任國民黨中央執行委員，其間與陳納德合組中美實業公司(CNRRA Air Transport，即後來之CAT)，成爲後來壟斷全國航空、水運、陸運、商業、貿易之大托辣斯。國民政府遷台後，多次赴美交涉對華援助事宜。現任中華婦女反共聯合會創辦人兼主席、中國國民黨中央評議委員會主席團主席、輔仁大學董事會主席、華興育幼院及振興復健中心董事會主席等職。其著作有《蔣夫人演講稿選集》及〈不要說它，但我們要說〉、〈與鮑羅廷談話的回憶〉等篇。(參考：宋美齡《蔣夫人言論集》；E. HAHN, *THREE SOONG SISTERS*)。

SOONG, T. V.(SUNG TZU-WEN) 宋子文
西元 1894.12.4-1971.4.25。中國財政家及政府官員。廣東文昌人，清光緒 20 年(1894)生。其父爲傳教士，育有三子三女，長女藹齡，適孔祥熙；次女慶齡，適孫中山；三女美齡，適蔣中正，因而有宋家是民國四大家族之一的稱謂。早歲畢業於上海聖約翰大學，旋赴美入哈佛大學研究經濟，並在哥倫比亞大學獲經濟學博士學位。1919 年回國，任上海聯華商業銀行總經理。1923 年 2 月，至廣州任孫中山的英文祕書，後來又出任廣東中央銀行總裁、廣東省政府商務廳長。同年國民政府在廣州成立後，任財政部長兼廣東省財政廳長。1926 年，當選國民黨第二屆中央執行委員。同年 12 月，隨國府北遷武漢。寧漢分裂時，任武漢政府財政部長；寧漢合作後至南京，仍任財政部長。1928 年 7 月召集全國財政會議，並著手進行劃分國家地方兩稅。同年 11 月，中央銀行於上海成立，兼任總裁。1930 年 1 月，任行政院副院長兼國民政府委員。1931 年 12 月，政府改組，辭行政院副院長及財政部長。次年 1 月，汪精衛組閣，回任原職。1933 年 4 月，辭中央銀行總裁；10 月，再辭行政院副院長及財政部長。此後在上海創辦中國建設銀公司，任董事長，辦理投資及信託業務。1935 年 4 月，中央增資中國銀行兩千萬元，宋任董事長。

1936 年 12 月西安事變發生，赴西安極力斡旋，終得和平解決。抗戰軍興後，兼國際反侵略會中國分會會長。1940 年 6 月，以委員長代表身分赴美交涉。1941 年 12 月太平洋戰爭爆發後，仍以外交部長身分續留美國，辦理交涉，至翌年 10 月始自美返國。1944 年 12 月，代理行政院長，仍兼外交部長。1945 年 4 月，任出席聯合國大會首席代表；6 月，任行政院長。旋與蔣經國等前往莫斯科，商談中蘇友好條約。同年 8 月，復與新任外交部長王世杰等赴俄談判兩星期，正式簽訂中蘇友好條約。1947 年 3 月辭行政院長；10 月，任廣東省政府主席兼廣州行轅主任。1949 年大陸淪陷，攜眷旅居紐約。1971 年在舊金山病逝，年 78。(參考：陳立文《宋子文與戰時外交》；李國祁《民國史論集》)

宋子文　中國財政家及政府官員。

SOPHIA 索菲亞
西元 1630.10.14-1714.6.8。漢諾威選侯未亡人，英國斯圖亞特國王詹姆士一世的外孫女。正因爲她是斯圖亞特王族的後代，所以漢諾威家族被選作英國王位的擁有者。

索菲亞生於海牙，是巴拉丁(Palatine)選侯腓特烈五世和他妻子——英國詹姆士一世女兒伊麗莎白・斯圖亞特(Elizabeth Stuart)——的女兒。1658 年，她與布藍茲維(Brunswick)的公爵奧古斯都(Ernest Augustus)結婚。1692 年，奧古斯都成爲漢諾威的首位選侯。

1698 年，她喪夫守寡。爲了從英國王位上消除查理一世的羅馬天主教後裔，國會在 1701 年通過王位繼承法，在繼承家系上把索菲亞和她的繼承人放在詹姆士二世的女兒安娜之後。索菲亞比安娜先幾週而卒；逝於赫倫豪森(Herrenhausen)。她的兒子喬治繼承王位，1714 年 8 月成爲喬治一世。索菲亞是個異常聰明的女人，至死仍對英國事務懷有強烈興趣。

SOPHIA 索菲亞
西元 1657.9.17-1704.7.14。1682-89 年間能幹且野心勃勃的俄國攝政。是沙皇阿列克西斯一世(Czar Alexis I)和第一任妻子米洛斯拉夫斯卡婭(Maria Miloslavskaya)之女。當她的弟弟阿列克西斯的繼承人費多爾三世(Fyodor III)在 1682 年去世後，彼得(後來稱彼得大帝)被擁護爲沙皇。索菲亞不

滿於選擇阿列克西斯和納雷什金娜(Natalia Naryshkina)的兒子彼得,並成功地策劃讓她的弟弟伊凡(Ivan)任副皇,她自己做攝政。

在索菲亞攝政期間,促進工業發展,通過1686年條約助成與波蘭的良好關係。她通常依賴她的情人戈利欽(Vasili Golitsyn)的建議,但1687和1689年他對克里米亞不成功的遠征動搖了她的地位。1689年,射擊軍(即宮廷衛隊)轉而支持彼得,彼得成爲沙皇,囚禁索菲亞於修道院中。1698年,射擊軍請求她奪取王位,彼得在鎮壓其敵手後強迫索菲亞成爲修女。

SOPHISTS 詭辯派

係指古希臘哲學家,他們的哲學構成了古希臘哲學從較古老和較粗糙的宇宙論哲學過渡到較精緻的哲學體系(肇始於蘇格拉底、柏拉圖和亞里斯多德體系)的一部分,古希臘較精緻的哲學體系主要奠基於對人類心靈的研究,它把人類心靈視爲一個從事知覺、思考、推理和認知等活動的主體。

古希臘較古老的哲學體系中,心靈與宇宙萬物的直接關係並未引起人們特別的注意。哲學家們毫無異議地一致假設心靈之外的多雜世界是個統一體。基於各學派傾向的不同。這個統一體的性質不是被賦與有神論,便是被賦與唯物論的解釋。一系列人爲的宇宙論哲學體系由此而誕生,這些體系若不是敵視當時的宗教傳統,也是與這種傳統無關的。然而,這些體系卻經不起與事相比較之下的批判——這種批判是無可避免的。詭辯派便是從事這種比較和批判的代表,人們在哲學和宗教上都感受到他們的力量。但是,詭辯派並非偉人,至少與他們的後起者相比是這樣。他們出現在一個政治衰落和社會混亂的年代。

詭辯派對哲學的直接貢獻既小,且是負面性的。若把立體性哲學的引進歸功於他們就太言過其實了。正如詭辯派思想在不同學派中同時出現所證明的那樣,他們不外乎是所屬時代的一種必然產物而已。詭辯派的最大特徵是,他們沒有能使立體性的因素一般化,因此,他們並不能成爲道地的哲學家,而只能成爲對一種行將死亡之哲學的批判者。

詭辯派哲學家們給予科學和文學的貢獻要超過他們所能夠給予哲學的。人們很貼切地把他們與法國的百科全書派相提並論。他們從事各種自由職業,教授各種一般性的知識分支。其中有些人是修辭學家、語法學家或科學家,他們常聲稱擁有普遍性的知識。

雖然知識含有主觀成分是詭辯派的一個新發現,但他們卻過分高估知識中包含的主觀成分,以致於他們敢以此爲託辭,公開談論自己一無所知的課題,儘管他們這種做法並不一定是出於輕浮。智者們曾經對修辭學——一門他們很自然會賦與不當比重的學問——加以系統性的研究,並提出過一些最早的範式,來說明怎樣才是一篇優秀的希臘散文。尤其是晚期詭辯派,被指責爲見解膚淺、唯利是圖、虛榮不實和只爲自己打算。

阿布迪拉的普羅塔哥拉(Protagoras of Abdera)是最早和最重要的詭辯派之一,他與蘇格拉底是同時代的人,但年紀要大得多。他把赫拉克利特(Heraclitean)的萬物流轉學說應用於心靈,主張神之存在的不確定性和一切眞理的相對性。他說人是萬物的尺度。這句話同樣適用於作爲知覺者和感覺者的個人。感官和感覺的滿足乃是存在於人與外在世界之間的僅有關聯。一切意見都同樣是對的,而各種矛盾的意見也可以被視爲具有同等的權威性。據說普羅塔哥拉是第一位收費教師,他讓學生衡量自己所受教益的多寡付費,因此而變成富有。

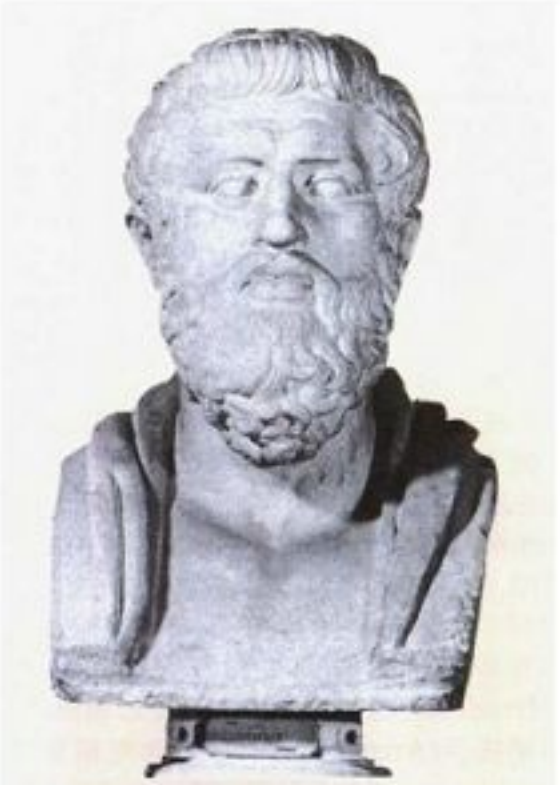
萊昂蒂尼的戈吉亞斯(Gorgias of Leontini)於西元前427年擔任其城邦的使者出使雅典。他擅長於華麗的修辭。他以芝諾的思想作爲自己的思想基礎,在懷疑論上採取較普羅塔哥拉更爲大膽的立場,他的著作是《論自然或非存在》(*On Nature or the Non-Existent*)。他的三個基本命題是:無物存在,即使有物存在也不可認識;即使可以被認識也無法被傳達。戈吉亞斯透過一種邏輯雙關語而獲得這些結論,透過這種邏輯雙關語,他使赫拉克利特和埃里亞學派(Eleatics)思想家的思想互相攻詰,而坐收漁利。然而戈吉亞斯的懷疑論和其他詭辯派的懷疑論一樣,既不是很深刻,也缺乏一貫的發展,因爲它建立在膚淺的邏輯基礎之上。他的後繼者主要是把這種邏輯運用於道德方面,以致於柏拉圖稱這種由戈吉亞斯所傳授的修辭術爲一種正義的墮落。

埃利斯的希庇亞斯(Hippias of Elis)視法律爲一位驅迫人們違反本性行事的暴君。泰拉西麥科斯(Thrasymachus)把欲望的滿足等同於強者的自然權利、把力量等同於自然的法則。克利提亞士(Critias)是雅典的「三十僭主」之一,他把對神祇的信仰視爲政治家的一種發明。凱奧斯的普羅狄科(Prodicus of Ceos)傳揚一種較與日常權利概念相符的道德,他的一些道德言論被保存至今,並以其展示的感情而受到人們的推崇。他的教誨是由蘇格拉底所推薦的,蘇氏有時稱他爲自己的先驅。然而,據說普羅狄科所收的學費高得離譜,而且正是他把修辭學傳授給尤里皮德斯(Euripides)。

SOPHOCLES 索佛克里斯

西元前496?-前406。希臘戲劇家,是雅典三大悲劇中的第二位,他年紀輕於埃斯庫羅斯(Aeschylus),長於尤里皮德斯(Euripides)。他對神祕莫測的命運或宿命所擺布的人類道德問題深感興趣。雅典人以爲在命運面前即使是上帝也必須低頭。在他的劇作裏,單以個人與命運結合起來就確定人類的歸宿,高傲自負是給世人帶來報復的罪過。

索佛克里斯透過希臘戲劇傳統慣用的傳奇人物來陳述教義。但在他的著作裏,這些人物已脫離了寓言和神話的範疇,而暴露在人類現實的生活中。這些人物具有男人和女人的一切品質和弱點,命運在他們生涯中織下了悲劇之網,他們自己無法看見,但劇場裏洞察實情的觀衆卻目睹男女主角一步步地陷入不可挽回的災難中。但是將他們推向死亡的決不是完全盲目和不公正的命運,而是個人的差錯和不道德行爲——有時發生在遙遠的過去,並被遺忘——推動了命運的進程。



希臘戲劇家索佛克里斯的半身雕像。

索佛克里斯是位富於創造性的天才和高超的藝人,並對改進雅典戲劇的技巧進行了深入的思考,他借由把埃斯庫羅斯的兩名演員增加到三名,把合唱隊由12人增至15人,以及改進舞台布景等,使戲劇具有更大的靈活性。索佛克里斯改編相互依存的三部悲劇和四部劇本的作法,使每部劇本都能單獨成爲藝術的個體。他也是第一位按照各個演員才華特色來編寫劇本的人。

生平 索佛克里斯出生於雅典附近的科羅諾斯(Colonus)。曾懷著深情描寫科羅諾斯的橄欖叢林和夜鶯,及那點綴著水仙和藏紅花的林間空地。他的父親索菲羅斯(Sophillus)爲一富有的兵器製造廠負責人,對國家訂貨合約的依賴使其爲人謹愼和保守。年輕的索佛克里斯是在安定的家庭和社會氣氛中長大的。他英俊和善,身強體壯,在音樂方面具天賦。16歲時,在慶祝薩拉米斯戰役(Salamis)擊敗波斯人的集會上,他被選入兒童合唱團中領唱,俊秀的外表和才華橫溢的表演引起了注意。他寫過一些歌曲和讚歌,惜皆已遺散。他很早就獻身於悲劇的寫作。當他28歲時,在一次戲劇比賽中,擊敗了埃斯庫羅斯而獲一等獎。此後他經常超越埃斯庫羅斯和尤里皮德斯而居榜首。

與嚮往外國宮廷奉承的埃斯庫羅斯和尤里

皮德斯相異的是，具有保守思想之公民意識的索佛克里斯熱愛雅典，並終身居住在此。索佛克里斯看來迴避了公職，雖然像所有高貴的雅典人一樣，他甘心地接受公共事務的召喚。他曾在一個或多個使館服務過。他曾兩度出任將軍職，跟隨佩里克利斯(Pericles)參加過薩米安戰爭(Samian，西元前440-前439)。西元前413年雅典海軍在敍拉古(Syracuse)慘敗後，他被任命爲「十人委員會」(probouloi)之一；這些委員是由有聲望的公民出任，被委以臨時掌管雅典事務。

除了上述外，索佛克里斯的一生看來都奉獻在藝術和促進文化事業上。他的沈著、穩健和彬彬有禮等最爲雅典人仰慕並反映在其著作中，使他深受大衆喜愛並成爲名劇作家。他得到"雅典之蜂"的稱呼，因爲據說他能從文學中提煉出蜂蜜。歷史學家希羅多德(Herodotus)是他的密友之一。逝於雅典。阿里斯托芬(Aristophanes)在索佛克里斯死後一年首次上演的《蛙》劇中談到這位劇作家時寫道：「人世間如此隨和的人，其亡靈必也隨和」。羅得島的詩人西米阿斯(Simmias)爲索佛克里斯撰寫一首貼切的碑銘：

常春藤呀，輕柔地覆蓋著墓地，
輕柔些，在索佛克里斯安息的地方；
務助你的青絲作爲蔭庇；
玫瑰花簇簇擁著他競相爭芳；
蔓藤呀，纏繞你那柔軟的捲鬢，
爲讚誦他靈巧之舌而歌唱，
那甜蜜動聽的樂曲，
在三女神與九女神的伴隨下飄揚。

著作 索佛克里斯寫超過一百部劇本，其中只有七部完整地保存下來，一部森林之神滑稽短歌劇《艾西諾伊塔》(*Ichneutae*)大部分片斷殘存了下來。在現有的七部悲劇中只有三部上演日期爲後人確知：《安提戈涅》(*Antigone*，西元前442或前441年)，《菲羅克忒忒斯》(*Philoctetes*，西元前409年)，和《伊狄帕斯在科羅諾斯》(*Oedipus at Colonus*，在他死後於西元前401年上演)。其他的悲劇是《亞克斯》(*Ajax*)、《伊狄帕斯王》(*Oedipus the King*)、《厄勒克特拉》(*Electra*)和《特剌喀斯的女士們》(*The Trachinian Womem*)。所有這些劇本都是他成熟年齡後的作品。

在《安提戈涅》的劇情展開之前，女主角的兄長波呂涅刻斯(Polynices)已在攻奪另一位兄長厄忒俄克勒斯(Eteocles)要塞底比斯(Thebes)時陣亡，而厄忒俄克勒斯也在衝突中喪生。當劇情開始時，他們的舅父也是厄忒俄克勒斯的繼承人克瑞翁(Creon)禁止人們埋葬波呂涅刻斯。安提戈涅不服從克瑞翁，將波呂涅刻斯埋葬了，因爲她以爲對死者的義務應勝於任何政治法令。克瑞翁下令處死她，而引起了一連串的悲劇反應，他妻子和兒子都因他的殘暴而疾首痛心地自殺。

在《安提戈涅》劇裏，索佛克里斯展現道德法律、家族尊嚴與具有約束力之民法條例間的衝突，衝突反映在有關的雙方倔強執拗，並以災難和毀壞告終。他似乎要給人們這樣的啓示：精神狀態穩定對人類幸福是極重要的。這樣的訓誡在飄忽不定的雅典人中深受歡迎，因爲他們總是稱頌中庸之道，可能正反映出他們平時很少能做到這一點。

在《伊狄帕斯王》劇中，男主角是一位明智和受愛戴的統治者，他婚姻幸福，表面上過著看來是美好穩定的生活。可是他的妻子喬卡斯達(Jocasta)原本是他的母親(這一點他們兩人都不知道)，多年來一直隱藏著一個祕密：她曾下令處死她的嬰兒(伊狄帕斯)，並以爲她的命令已得到執行。而伊狄帕斯也忘了多年前他曾在年輕氣盛的怒火中不小心地殺害一位老人，但他不知道這位老人就是他的父親。命運編織著毀滅伊狄帕斯和喬卡斯達的網路，以懲罰伊狄帕斯至今猶存的傲慢與怒火，懲罰喬卡斯達更大的罪行。

索佛克里斯是位戲劇技巧大師，劇情穩步走向高潮的方式——從平靜的開端通過情節線索的展開，到神諭爲底比斯所安排的災禍降臨，最後是那充斥王室亂倫和暗殺暴露所引起的恐怖——使觀衆處於懸疑之中。雖然觀衆知曉整個劇情，但自始至終仍處於一種恐懼和憐憫的心情之中。

索佛克里斯在晚年後期寫的《伊狄帕斯在科羅諾斯》是一部平靜的劇本，劇本中他的筆鋒絲毫沒有減退。但在失明和幻想破滅的伊狄帕斯這個人物身上卻可窺見索佛克里斯的憂慮，他擔心腐朽的勢力正在侵蝕著雅典人的道德力量。在伊狄帕斯的台詞裏，有一段具有永恆價值的憂心警告：

惟有上天的神明，
既不衰老，也不死亡，
而其他一切都受我們的主宰——時間的擺弄。
大地的青春，成人的頂盛都孕育腐朽，
忠實消失了，不忠實之花盛開，
有誰還能經久不息地看到，
不論是在喧嚷的城市和集市，
還是在自己心愛的人的靜悄心房，
一般忠貞不渝地飄盪的風？

綜合評價 在藝術上，索佛克里斯居於埃斯庫羅斯與尤里皮德斯之間。埃斯庫羅斯以純語言威力所取得宏偉壯麗的效果使他成爲世界最偉大的詩劇作家之一，而索佛克里斯始終未能取得這樣的效果。作爲宗教改革者的埃斯庫羅斯在其作品中有一種禮拜儀式的品質，由他筆下描繪偉大英雄所受的苦難，我們感受到信仰對立的衝擊，而這種品質是不爲索佛克里斯所具備。但另一方面，索佛克里斯從不沈溺於社會宣傳家那種聲嘶力竭地喊叫，而這正是大大破壞尤里皮德斯作品裏本來會是美好的東西。正如阿諾德(Matthew Arnold)所說的：「索佛克里斯正視生活，並看到生活的全貌。」

索佛克里斯的風格反映了佩里克里安時代(Periclean era)所特有的質樸謹愼和完美諧調。他在氣質和形式上都是古典派的。他的合唱曲中的詞句無限優美和甘醇。事實上，醇美、雄偉、諧調和智慧是這位偉大悲劇家的突出品質。

SOPRANO 女高音

音樂中的最高女音。女高音可以分爲花腔女高音、抒情女高音或戲劇女高音等，根據人的聲音的音域和音質而定。女高音部分大多數由女性演唱，但一些青春期以前的男性的聲音也屬於這一音域。十七和十八世紀很多的閹人歌手(castrati)——即男人閹割以保住他們青春期以前的音質——也唱女高音。這一詞常指樂器系列中定音最高的樂器。

SOPRON 索普琅

匈牙利伊克沃河(Ikva R.)河畔城市，距奧地利邊境僅數哩，位於維也納東南偏南60公里處。德文稱爲Ödenburg。一次大戰後劃歸奧地利布爾根蘭省(Burgenland)，但1921年由公民投票歸還匈牙利。索普琅是鐵路中心，生產紡織品、酒和糖類。

塞爾特人(Celtic)開拓時，索普琅成爲羅馬人的軍事警戒區，稱爲斯卡拉班提亞(Scarabantia)。索普琅一度曾有日耳曼人定居。1620年哈布斯堡的斐迪南三世在索普琅加冕爲匈牙利王，1681年匈牙利國會在此召開。

索普琅現存有幾座有趣的中古時代教堂，包括哥德式的聖米歇爾教堂(Church of St. Micheal, 1484)。聖約翰教堂(St. John's)最早始於1214年，不過兩百年後曾經改建。人口53,930(1980)。

索普琅市的舊市街廣場，周圍有許多古老建築。

SORBONNE 索邦樓

巴黎大學最著名的建築物。坐落於學院路47號，是大多數學校教師的活動中心。該樓名常被作爲巴黎大學的代名詞。

索邦樓原爲一所寄宿學院。1253年，索邦(Roger de Sorbon)爲巴黎大學的神學學生建造了此樓。吸引人的基金、一所圖書館、許多著名教授雲集於此，使之逐漸成爲巴黎大學一個較爲傑出的學院。1624-42年間，乃由索邦樓的第二位締造者——李希留(Richelieu)改建。

與巴黎大學的其他學院一樣，索邦學院在

索邦樓是巴黎大學最著名的建築物，本世紀初才完成，建築物的中央有附屬的教堂。

法國大革命期間關閉。重新組建後的巴黎大學於 1821 年設立於此地。1885-1901 年，除了一個安葬李希留的十七世紀教堂外，整幢樓都經過改建。過去，索邦樓內的設施綽綽有餘，使用方便，但隨著學生人數的急遽增加，設施已明顯缺乏。

SORBS　索布人

斯拉夫民族，也稱爲溫德人(Wends)，住在東德的盧薩蒂亞(Lusatia)。他們自己的名稱是瑟比人(Srbi，盧薩蒂亞索布人)，索布人即由此而來。參見WENDS。

SORCERY　法道

參見MAGIC； WITCHCRAFT.

SORDELLO　索爾代洛

約西元 1200-1270。義大利遊吟詩人，是用普羅文斯語(Provence)寫作最爲著名的早期義大利詩人之一。約 1200 年生於義大利曼圖亞(Mantua)附近的戈伊托(Goito)。索爾代洛的早年生活充滿了冒險和密謀。他的一次越軌行爲，是誘拐了他的贊助人——波尼法及奧的理查德(Richard of Bonifazio)——的妻子，最後迫使他在 1225 年從義大利逃走。他去了普羅文斯，有一段時間他在一個馬賽貴族布拉卡斯(Blacatz)的贊助下生活。後來，索爾代洛贏得安茹的查理(Charles of Anjou)的寵信，並跟隨他於 1265 年回到義大利。1269 年，他得到一座在阿布魯奇(Abruzzi)的莊園。

索爾代洛的大部分詩歌都是有關典雅愛情主題的。然而，他最著名的是他爲布拉卡斯之死所作的熱烈而又激動人心的《輓歌》(*Planh*, 1237)，在詩中，世界的君主都被邀請來分享這位勇者的心意。他的《榮譽的教訓》(*L'ensenhamen d'onor*)是一首長篇教論詩。索爾代洛在但丁《神曲》(*Divine Comedy*)的〈煉獄〉(*Purgatorio*)中是極端愛國主義的代表人物。白朗寧(Robert Browning)在長詩《索爾代洛》(*Sordello*, 1840)中歌頌他流芳百世。

SORE THROAT　喉痛

指咽部組織發炎而引起的喉嚨痛。大多數情形下，發炎是因急性感染而引起，如病毒性感染(感冒或流行性感冒)或細菌性感染(如鏈球菌性咽喉痛)。喉痛也可能是其他疾病的症狀，如單核細胞增多症。喉痛也可因刺激而起，如吞嚥食物時劃破或刺激咽喉、過度吸菸、呼吸極乾燥的空氣(尤其用嘴呼吸時)或吞飲很燙的液體。有時頸部喉前的甲狀腺發炎時，病人也感到喉痛。

輕度喉痛通常用溫熱的鹽水漱口、多喝水，必要時服用阿斯匹靈等方法可以得到良好療效。如果喉痛伴有發燒、頸部腺體嚴重腫脹，吞嚥困難或疼痛異常時，病人應前往醫院檢查，必要時服用抗生素，引起喉痛的各種潛在原因也應適當治療。

SOREL, Agnès　索雷爾

西元 1422？-1450。法國國王的第一個公開情婦。生於 1422 年左右。那年，她未來的皇家情人查理七世成爲法國國王。她是王后的侍從夫人之一，後來成爲查理的情婦。查理贈給她馬恩河畔的拉博特堡(château of La Beauté-sur-Marne)。在其一生中，有時以拉博特之名爲人所知，從他那裏接受的禮物甚多，以致王室財政不振。

儘管他對國王產生巨大影響，但她不爲皇太子，即未來的路易十一所喜歡。她住在羅亞爾河附近的羅士堡(Loches)中。她與查理生有四個女兒。1444 年至 1450 年死於安娜維爾(Anneville)止，她對查理保持著舉足輕重的影響，而公衆對她的行爲反感。雖無確證，但人們認爲她是被皇太子派人毒死的。

SOREL, Georges　索雷爾

西元 1847.11.2-1922.8.30。法國社會哲學家。其著作對工團主義運動產生強烈影響(參見SYNDICALISM)。生於法國瑟堡(Cherbourg)。曾當土木工程師，於 1892 年退休後傾其全部時間於寫作。逝於塞納河畔的布倫(Boulogne-sur-Seine)。

在其最重要的著作《對暴力的反省》(*Reflections on Violence*, 1908)中，索雷爾強烈要求勞工工會以罷工方式接管工業，以致最終接管政府。他支持引發社會變動的暴力，但他的主旨是：一方面拒絕接受漸進主義或向現有秩序妥協；另外一方面反對政府的鎮壓力量，諸如法國大革命的恐怖時期。他曾被誤爲是一個主張獨裁政治的理論家。

G.索雷爾　法國社會哲學家，其著作對工團主義運動產生強烈影響。

SOREL　索雷爾

加拿大魁北克省南部城市，位於聖羅倫斯河南岸，蒙特利爾(Montreal)東北 72 公里處。主要工業包括軋鋼、鑄造、塑膠原料和紡織業、服裝業。二次大戰期間且爲武器和造船中心。

李希留堡(Fort Richelieu)於 1642 年建於本市。堡指揮官索雷爾(Pierre de Saurel or Sorel) 1672 年在附近取得了土地的所有權。拓殖者陸續來到，第一個教區建於 1721 年。1845 年起這個社區始稱索雷爾。1889 年正式設市。人口 20,347。

SORGHUM　高粱

禾本科(Graminae)蜀黍屬(*Sorghum*)多種一年生栽培用禾草類的俗稱及學名。

高粱是已知人類最早栽培的作物，也是世界上最重要的糧食作物之一。高粱不但可用作糧食、牲畜飼料、牧草、乾秣、青貯草、糖漿、糖，還可製造紙張、工業用酒精、威士忌酒、啤

索爾代洛　十三世紀義大利遊吟詩人。在但丁《神曲》的〈煉獄〉中，索爾代洛(右)是極端愛國主義的代表，取材自那波里學院《神聖劇場》詩篇第七首的插圖。

酒、澱粉、食用油、掃帚，及其他產品等。高粱對環境的適應極佳，最適生於濕潤肥沃的土地上。但在地力甚低，土壤貧瘠的半乾燥地區，因其生育及產量遠超過其他作物，相形之下更爲重要。高粱的生長範圍遍及熱帶及溫帶地區的國家，包括：非洲，其中尤以埃及和蘇丹爲著；印度；中國，尤以北方及東北地區爲盛；南歐及南北美洲。高粱最早引進美國大約在 1700 年前後，當時並未受到重視，直到人們向密士失必河以西的地區遷移時，在當地乾燥的氣候下，高粱在牧草及青貯草的產量遠高於玉米所及，故高粱才廣爲種植。

特徵 高粱是一種粗糙的植物，高 1～5 公尺，單桿不具分枝或具有側枝，近株基的側枝概稱爲吸莖(suckers)。株形略似玉蜀黍。葉線形，遇天氣乾燥時會捲起，以減少水分的散失。葉面及莖表面均覆有一層白色的蠟質。淺根系，分布面積廣泛。花莖上則著生大團緊密叢生的兩性花。花簇上方的小穗不結實，而位於下方不具花軸的花則會受精結實，且常生有剛毛。花後結成無數細小帶有光澤的種子，色紅褐、白、黃乃至黑色不等，因品種而異。所有種類的高粱，不論是在幼株上或是老株旁吸莖上的嫩葉，都常含有大量足以毒死牲畜的氰酸。然而在成熟的穀粒、乾秣，及青貯草等則不具毒性。

栽培 高粱發芽需要溫暖的土溫，生長期需較高溫度的天氣，通常於 4～6 月中旬進行栽植，然而栽種的日期隨緯度及品種不同而有所差異。一般容易萌發吸莖的高大品種植株，間距要較矮生種或不分蘗的品種來得寬些。種植採收穀粒的高粱或青貯草，以生育健壯的植株爲佳，故株距要較生育矮弱植株以採割乾草或青割草的高粱要更大些。

田間可利用水分多寡是決定高粱栽植密度的指標。如果水源豐沛，則可以較密的條播法(drilling)，每公頃 50～85 公斤的種子。此法最終可獲最高產量。若在半乾燥地區，需深植於寬行距的條犁溝中，每公頃需 3.3～4.4 公斤的種子。通常在這類地區高粱只行單植，但若水分夠的話，也可以混植不同的豆科作物。一般而言，高粱要較玉米的成熟期爲長。收穫時期及收穫時的成熟階段則視品種及用途而異。不過通常會留下農作中的一小部分任其成熟供採種之用。雖然高粱有時也會以風媒授粉，但仍以自花授粉最常見。

種植高粱非常耗損土壤肥力，其程度遠甚於玉蜀黍。它會耗盡土壤水分及肥力，尤其是土壤中的硝酸氮肥類。種植高粱時施以田地灌溉，間植豆科固氮作物，硝酸肥料及有機肥，其生長頗佳，以高粱與其他作物輪作時生育最好。

高粱受許多眞菌性或細菌性疾病侵害。其中較重要的有葉枯病、黑穗病、根腐病，及一種細菌性葉枯病。而高粱的蟲害，在美國則以麥蝽(Chinch bug)爲害最烈。

種類 高粱一般簡單分爲四大類：(1)粟高粱(grain sorghums)。(2)甜高粱(sweet sorghums)，植株具有甜味的汁液，主要用作牧草或製糖漿。(3)草蜀黍(grass sorghums)用作放牧草或乾秣。(4)帚黍(broomcorn)可製掃帚。

高粱　世界上最重要的糧食作物之一，可用作糧食、牲畜飼料、牧草、糖漿外，還可造紙、釀酒，作食用油等產品。左圖爲高粱成熟時穀粒豐碩的樣子。右圖爲高粱的變種甜高粱。

粒用高粱包含高粱(*Sorghum vulgare*)的 7 個品種，及 50 種以上的品系及雜交種等。在 7 個種中，埃及高粱(*S. vulgare* var. *durra*)及有褐色和白色埃及高粱垂甜高粱(*S. vulgare* var. *cernuum*)栽培於北非，印度及西南亞各地，供作糧食及牲畜飼料。南非高粱(*S. vulgare* var. *caffrorum*)乃是一種矮壯結實的變種，在非洲及印度等地也供作糧食及秣草之用。而標準的黑穀高粱(black-hull)品系則是在美國最廣爲種植的粟高粱。西非高粱(*S. vulgare* var. *subglabrescens*)則是一種較高而較多葉片的變種，乃美國另一種重要穀物。印度高粱(shallu)是印度的一項重要作物，而高粱(*S. vulgare* var. *nervosum*)則是中國千百年來最重要的穀物及牧草作物之一。費突尼塔高粱(*S. vulgare* var. *caudatum*)則種植於蘇丹。粟高粱的營養價值大約相當於玉米的90～95%左右，它含有較多量的植物蛋白，與玉米等量的碳水化合物(醣類)及略少的澱粉質等。而植株的非食用部位，也可以用來製造工業用酒精、威士忌酒、食用油及澱粉等。

甜高粱(*S. vulgare* var. *saccharatum*)又稱爲蘆粟(sorgos)，是高粱類中最龐大的一類，其莖可粗達 1 公分，且高達 5 公尺。甜高粱之所以重要乃是因其株體含有豐富的糖分，可製成糖漿及糖，莖部柔軟味美可口，也是絕佳的飼料作物。此外，因甜高粱耐旱性極強，故在乾燥地帶也是最常種的牧草或青貯草，且其產量最高。而當非常炎熱乾燥的仲夏季節裏，其他禾草類都生長不佳時，甜高粱則是最佳的放牧草原。

草蜀黍完全種來作爲牧草之用，其中包括蘇丹草(*S. vulgare* var. *sudanense*)，強生(*S. halepense*)，以及 1～2 種其他的種類。蘇丹草很像甜高粱，但其莖稈及種子都較甜高粱爲小。雖然甜高粱的產量較大，但蘇丹草容易養護，且只需要較少的水分便能生長。蘇丹草的收割期在花序頭出現以後至開花之前。常做爲輪作的補助作物，它也是美國最重要的乾秣作物。強生草的外觀則略似蘇丹草，但它有多年生的地下莖，因此很難根除，故有時視爲一種有害雜草。強生草對土壤的耐酸性較蘇丹草弱，食用價值不高，即使在肥沃土壤中，產量也不豐。

帚蜀黍(*S. vulgare* var. *technicum*)可能是由甜高粱衍生而來，它與其他高粱類不同之處在於花簇較大且疏鬆，含有由一短主軸分生而成許多長直的分枝。當花簇乾燥以後，就可以製成掃帚。

SORIA 索里亞

西班牙中北部城市，索里亞省首府。位於大中央高地(Meseta)北部，該省一度形成舊卡斯提爾(Old Castile)的一部分。不論爲森林或荒涼地帶均有牧羊業。索里亞鎮位在杜洛河(Duero R.)西岸，距馬德里東北 185 公里處。

古伊比利人(Iberian)城市努曼提亞(Numantia)遺址在索里亞北方。中世紀時，該城由十二家族(即Doce Lunajes)輪流統治。索里亞城具有許多令人難忘的羅馬和哥德式建築，特別是聖多明哥(Santa Domingso)的羅馬式正面牆。人口：市 30,558；省 88,772(1982)。

SOROKIN, Pitirim Alexandrovich 索羅金

西元 1889.1.21-1968.2.10。美國社會學家。在哈佛大學首創了社會學家，並使其發展成爲社會科學的重要研究中心之一，卻使他獲得曾受廣泛議論的名譽。

索羅金生於蘇聯的圖里亞(Turya)。就讀於精神性神經病研究院和聖彼得堡大學。在革命政治中極爲活躍，使他成爲俄國立憲大會成員。但是，因在 1922 年反對布爾什維克主義而遭流放。1923 年移民美國，1930 年成爲美國公民。他在明尼蘇達大學(1924-30)和哈佛大學(1930-55)教授社會學。卒於麻州的文契斯特(Winchester)。

索羅金認爲社會可在在兩極之間推動，即被感官直接察覺的現實(感覺)和以超越感覺

的方式看到的現實(想像)。除非西方文化能通過「創造性的利他主義」(creative altruism)達到居中的理想階段(使眞理與道理相等),否則,這一文化社會崩潰。他對社會變化中革命和戰爭的作用方面的研究非常有名。他的著作包括《社會和文化的動力》(4卷,1937-41)及《災難中的人與社會》(1942)。

SORORITY 大學女生聯誼會 參見FRATERNITIES AND SORORITIES.

SORREL 酸模植物

葉片中含有酸性汁液,而使植株帶有酸味但沒有親緣關係的多種植物,通常有一至多種有機酸的存在,最常見的有檸檬酸、蘋果酸及草酸。

小酸模(*Rumex acetosella*)是一種由歐洲引入,廣布於全美牧場或路邊的雜草。酸模低矮的多年生植株,由細長的地下匍匐莖萌生,且於根部、花序及葉片中均常帶有紅色色素。葉三角形至線形,嚐起來有清冽的酸味。小酸模植株爲單性花,因此不是著生花粉,就是著生種子。小酸模也通常被視爲酸性土壤的指標植物,但實驗證明它可在中性及微鹼性的土壤中生長,尤其是當缺乏硝酸態氮的時候更是如此。小酸模以及另兩種近緣的種類——菜用酸模(*R. acetosa*)及法國葉酸模(*R. scutatus*)等,有時作成沙拉、湯或綠色蔬菜。

Wood Sorrel係泛稱酢漿草屬(*Oxalis*)一大羣矮生性多汁植物。酢漿草的葉具三深裂,每一小葉爲倒心臟形,葉含酸性汁液。許多酢漿草類都有明顯的黃、白或粉紅色花,其中某些種類則栽培爲庭園或室內觀賞植物。也有部分酢漿草被視爲野生雜草,如酢漿草(*O. corniculata*)就是草坪、花園或溫室中常見的雜草,葉綠色,開黃花。另一種紫花酢漿草(*O. C. atropurpurea*)則有深紫色的莖及紅色葉片。此兩種有害的雜草可以噴洒殺草劑防治。

sorrel有時也指稱數種與酸模沒有親緣性的植物。如洛神葵(*Hibiscus sabdariffa*)酸味的花萼可製飲料、果凍或酸餡餅。車桑子(*Dodonoea viscosa*)則是熱帶及亞熱帶地區常見的灌木類,其葉片有酸澀的苦味。盤根秋海棠(*Begonia scandens*)則有小枝根供攀爬。酸粉藤(酸山葡萄*Cissus acida*)則是熱帶美洲產的低矮蔓性纏生植物。而sorrel tree則常指杜鵑花科的酸葉木(sourwood)。參見SOURWOOD。

SORREL TREE 酸模樹

生長在美國東部各地的一種小樹,有時因其花葉迷人而加以培植。參見SOURWOOD。

SORRENTO 索倫托

義大利坎佩尼亞(Campania)地區城鎮,位於那不勒斯東南27公里處。索倫托建於那不勒斯灣南部峭壁和索倫托半島(Sorrento Pen.)山區的北坡,風景美麗異常,爲著名的度假勝地。周圍盛產柑橘、檸檬、橄欖和桑樹。本區出產酒和橄欖油。木料鑲嵌工藝、漁業和黃油乳酪製造爲主要產業。

索倫托早先爲希臘的殖民地,至今存有各種羅馬遺蹟和古代教堂、宮殿建築。中世紀時,索倫托曾是獨立共和國。十六世紀詩人塔索(Torquato Tasso)出生於此。人口8,560(1961)。

索倫托 位於義大利坎佩尼亞區的城鎮,至今仍保有羅馬遺蹟和古代教堂,由於氣候宜人、風景優美而成爲旅遊勝地。圖爲索倫托沿岸風光。

SORROWS OF YOUNG WERTHER 少年維特的煩惱

歌德的小說,1774年首次出版,1787年修訂。此書富於激情,充滿了浪漫主義的情調,是歌德的第一部小說,亦爲其成名作。小說中所描寫的單相思有部分是歌德本人的經歷。歌德年輕的時候,在韋茨拉爾(Wetzlar)與夏綠蒂·柏夫(Charlotte Buff)邂逅,愛上了她。但那時她已是歌德的朋友柯斯特奈(Georg Christian Kestner)的未婚妻了。

在這部書信體小說中,歌德敍述了他本人所經歷單相思之痛苦的感受,他以維特這位多情善感的主人翁寫給他的朋友一封又一封的書信,先是描寫他愛夏綠蒂的喜悅心情:後來又在信中述說他對她的愛情之痛苦。夏綠蒂那時已與艾伯特(Albert)定了婚約。爲了忘掉她,維特到遠處的政府機構任職。然而,不久他又回到剛結婚不久的夏綠蒂和她丈夫居住的村莊。他對她的迷戀已到了難以自拔的地步,他被逼入絕境,最後舉槍自殺。據說小說的結尾部分是根據歌德的朋友耶路撒冷(Karl W. Jerusalem)的悲劇性遭遇而創作的,耶路撒冷自殺的原因與維特自殺的原因極爲相似。

《少年維特的煩惱》的藝術技巧和令人折服的文筆淡化了其多愁善感的情懷,使其成爲文藝小說中獨樹一幟的典範。這部小說成爲大家爭相仿效的對象,馬斯內(Massenet)的劇作《維特》(1892)即根據該小說改編而成。

SOS 海上遇難求救信號

船在海上遇難時所發出的無線電求救信號。海上航行的船如發出SOS無線電呼叫,則意味著遇難需要援助。在國際通用的摩斯電碼(Morse Code)中,「SOS」求救呼叫很容易在電報機上發出,它由三個「·」、三個「—」,再加上三個「·」組成。今天,SOS海上無線電求救信號已大幅被「五月天」——Mayday無線電呼叫所取代了。Mayday是法語單詞m'aider的語音表達,意即幫幫我。Mayday無線電求救信號現在船隻中和飛機都能用。

SOSEKI 漱石

參見NATSUME KINNOSUKE.

SOSIGENES 索西琴尼

希臘西元前一世紀亞歷山大時代的天文學家,曾勸導凱撒作日曆改革。他的生平一無所知,著作也全都遺失,但他在西元前45年1月1日引進儒略曆(Julian Calendar),使他的名字在歷史上仍然意義深長。在那之前,希臘-羅馬使用的日曆系統非常混亂,這個儒略曆(即今天的日曆)一直沒有變,直到1582年教宗國瑞十三世(Gregory XIII)對它進一步的修改。參見CALENDAR。

SOSNOWIEC 蘇諾威茲

波蘭南部工業城市,部分屬於西利西亞礦區衛星城市。位於卡托維治省(Katowice)的尤托維治市東北偏東10公里的維斯杜拉河(Vistula R.)支流黑普熱姆沙河(Czarna Przemsza R.)河畔。其俄文拼法爲Sosnovets,德文則爲Sosnowitz。

該城市是重要的鐵路、礦業及金屬冶煉中心。附近有煤礦、大型鋼鐵廠、化學工業和機器製造業。蘇諾威茲還有大型發電站。

其發展始於十九世紀末,華沙-維也納鐵路建成之後。人口140,700(1966)。

SOTATSU 宗達

西元1576?-1643。日本畫家,以卷軸畫著稱,係宗達-光琳裝飾流派的創始人之一。生平所知甚少。

宗達藝術主要作品是平安和鎌倉時代後期的敍事文學和卷軸畫。與在他之前的桃山派卷軸畫畫家雄偉的裝飾風格截然不同,他發展了一種較樸素的風格,構圖的不對稱、使用

大塊面色彩和安置巧妙的鮮明人物側影爲其特徵。最著名的作品是一對畫有雷神和風神的卷軸(京都肯寧濟畫廊)和一副描繪著名小說《源氏物語》片斷的敍事畫。在美國的波士頓、克利夫蘭的博物館和華盛頓的弗里爾畫廊(Freer Gallery)都收藏有他的作品。

SOTER, Saint 沙德(聖)

西元166-174年(或175年)任羅馬教宗。據說他是坎伯尼亞人(Campania),繼啓德(St. Anicetus)成爲教宗。在他任內許多地方的羅馬教會幫助各地窮困的基督徒。他寫給歌林多地方教會的信可能一直被誤稱爲〈克勉後書〉(*Second Letter of Clement*)。聖沙德被尊爲殉教者,卒於4月22日,死因不明。

SOTHERN, Edward Hugh 薩森

西元1859.12.6-1933.10.28。美國演員,公認是他那時代美國最主要的浪漫派演員。生於路易斯安那州的新奧爾良,是英國演員薩森(Edward A. Sothern)之子。他放棄成爲畫家的早期計畫而從事演出。1879年與其父的劇團在紐約首次登台演出。

薩森是一名喜劇演員,他寫的《他們是誰的》(*Whose Are They?*, 1884)及《最高喊價人》(*The Highest Bidder*, 1887)中取得了最初的成功。而後,他組織自己的劇團,專門演富浪漫與冒險色彩的戲劇,作品有《冉達之囚》(*Prisoner of Zenda*, 1895)和《假如我是國王》(*If I Were King*, 1901)。1896年他與女演員哈尼德(Virginia Harned)結婚,她並成爲他的女主角,兩人於1910年離婚。

薩森在《哈姆雷特》(*Hamlet*, 1900)劇中飾主角,由此開始其莎劇演員生涯。1904年,與馬洛(Julia Marlowe)一起在《羅密歐與朱麗葉》中擔任主角。此後,他與馬洛小姐是一對重要搭檔,直至1915年馬洛小姐退隱,兩人於1911年結婚。後來薩森在紐約逝世。

SOTHIC PERIOD or CYCLE 天狼週期

參見CALENDAR.

SOTHO 索托人

南非主要的文化和語言羣之一,總數大約300萬。它的四大支是南部的巴索托人(Basotho)、西部的茨瓦納(Batswana)人,東部的佩迪人(Pedi),和北部的文達人(Venda)。參見BOTSWANA; LESOTHO; SOUTH AFRICA。

SOTO, Hernando de 德索托

參見DE SOTO, HERNANDO.

SOUARI NUT 油桃

泛指數種熱帶美洲產之油桃木屬(*Caryocar*)喬木所生的大型可食種實,其中尤指蘇亞栗(*C. nuciferum*)所產者,油桃樹株型高大,爲產量豐富的耐久堅固幹材。蘇亞栗是油桃的主要來源,株高可達30公尺。其球形大果具有堅硬的木質外殼,內含2~4枚堅果狀的種子,腎形,長約5公分或更長。其紅褐色堅硬的種殼內覆一絲緞般質地光滑的內層,包裹著由褐色膜包被之柔軟純白色的種仁。油桃有時也稱爲奶油胡桃(butternut),它具有如杏仁般的美味,並會產生一種味道溫和的油脂,有時可用於烹飪。

SOUDAN 蘇丹

參見MALI.

SOUL 靈魂

被普遍認爲是人類生命之眞諦。靈魂被看作人類知覺與活動的中心所在。有些哲學和宗教將靈魂視作永垂不朽的東西。因爲它在人死之後仍繼續存在。許多宗教、哲學、社會的共同之處是它們都相信人類靈魂的存在。但是在靈魂的特點、根源、最終目的等方面,意見分歧甚大。

西方思想 荷馬在他所著《伊里亞特》(*Iliad*)中將靈魂形容爲有身高、有視覺、會說話、能走動的幽靈。早期希臘哲學家對靈魂作唯物主義的解釋:在此之後,蘇格拉底和柏拉圖卻提出了一個「非物質的靈魂」的主張。柏拉圖認爲靈魂是早在人體形成之前就已經存在,是不朽的。

以希臘哲學家亞里斯多德看來,靈魂是人體的形式,也就是說,靈魂把組成人體物質造就成一個人。他對靈魂如何能在人體死亡之後繼續存在不甚明瞭,只是暗示地指出,靈魂是以思想(mind)或希臘語的「精神」(Nous)的生存得以繼續存在。聖阿奎那(Saint Thomas Aquinas)發揚亞里斯多德的思想,認爲靈魂是精神的、理性的,也是人體的形式。他想像中的靈魂是在人體這一有機體的發展過程中某一特定時刻被創造出來的。至於確切在哪一時刻則無法肯定。因爲靈魂不是一個合成體。所以它可以在人體死後繼續生存。但他相信靈魂最後會在最後審判到來之際與它自然的棲居地——人體重聚。聖阿奎那這方面的教導在日後基督教大部分思想中占有主導地位。

《聖經》的概念 《舊約全書》中關於人的概念是:人是一個統一體(Unity),而不是靈魂與肉體的結合體。儘管希伯來語中nefesh一詞被譯作「靈魂」,但是如果依照希臘語的含義來解釋也就失之準確了。nefesh是生命之眞諦和心理活動中心,但從來沒有人將其解釋爲可脫離人體而活動的。在《新約全書》中,psyche一詞常被譯作「靈魂」,但這個詞同樣不應被理解不含有希臘哲學家們所以爲的意思。此字詞意爲「生命」或「生機」,有時又被解釋爲「自我」。

大多數基督教徒相信人死後會繼續活下去,但是《聖經》中並沒有對人死後如何生存作清楚描繪。因此基督教神學家不得不認爲哲學家對個人死後生存情況的描繪已足以說明問題。哲學家們歷來將有關靈魂的概念視作解釋長生不老現象的方法。

東方思想 在「靈魂」這一課題。東方的哲學及宗教思想有相當大的分歧,但按照印度人的主要思想傳統,靈魂或稱「我」(atman),通常被認爲是與塵世間的靈魂,也稱做「婆羅門」(brahman)相同。「我」從這個轉世的靈魂轉到另一個轉世靈魂。救贖被認爲是使靈魂週而復始的轉世最後的終結過程。達到此境界叫做「涅槃」(nirvana)。

佛教中不存在如同「我」那般不朽或連續不斷存在的自我。人們在深思熟慮後瞭解到,自我之說或「我」之說,純粹只是一種幻想。佛教接受轉世的說法,但心中卻找不到任何有關反覆轉世的觀念。參見IMMORTALITY; TRANSMIGRATION OF THE SOUL。

SOUL 靈魂

在美洲黑人文化中,靈魂一詞是指黑人所理解的生命本質的詞語。如同在哲學和神學中的「靈魂」一詞一樣,它也是沒有確切的定義。然而它意指具有,或是能夠表現某些特質,比如感情篤誠、樸實、對壓抑和痛苦的不屈不撓的面部表情、拒絕被別人命運控制。它發展成爲五十年代爭取公民權的運動,六十年代團結一致的意志得到廣泛傳播,表現在如「心口如一」、「黑即美」和「黑人權利」等觀念之中。

《梅氏美非俚語詞典》(1970)對靈魂的定義是:「……黑人的傳統;黑人的眞偽證明;對自己的根的深情,猶如搖滾樂和激情的文學所表現的那樣強烈。」特殊用法有「靈魂兄弟」(或blood brother)或「靈魂姊妹」——爲黑人之間的相互稱呼;「靈魂城市」——哈雷姆(soul city Harlem);「保持靈魂」是鼓勵人們要有信心;「靈魂食物」指美國南方黑人風味食品;「靈魂音樂」,指傳統藍調音樂衍生出的情感強烈、富於感染性的音樂。

靈魂食物 是美國黑人從最初期開始吃的食物習慣,已成爲「靈魂」一詞的主要象徵之一。這類食物的主要原料是豬的少肉部位和南方屠宰時的遺留物、玉米粉和蔬菜。用這些基本配料做成可口的風味食品,是早期田地中雇工的主要食物。後來他們移居到全美國各地以後,仍被後代子孫保留爲特殊的烹調術。所用原料與南方農村的相同,而這種烹飪食品的專家探索這類食品的根源,尤其是佐料和烹調法,可以追溯到黑人的非洲故鄉。

在這類食品中,有一種最具傳統風味特色的是豬小腸(Chitlings 或 Chitterlings),可做成精美的小吃。主食有玉米餅,是玉米粉加水烤製小糕餅;湯糰——玉米粉、小發粉加水調製,通常吃的時候還加些蕪菁菜;油渣餅是玉米麵包加油渣做成(煉豬油剩下的油渣)。此外豬肘、玉米片粥和豬蹄湯也是典型的小吃。

靈魂音樂 雖然這種音樂主要來自傳統藍

調音樂，但它綜合了傳統藍調(鄉村和都市的)，黑人福音音樂和爵士樂。這種音樂於五十年代起源於孟菲斯、芝加哥和其他幾個中心，成爲流行音樂的一種主要形式，以及自己的風格。其特點之一就是表演者深深進入角色，無論是歌聲還是樂器聲，都促使聽衆也一起跟著拍手、隨唱。很多歌曲如〈熱情的人，熱情的時刻〉(*Soul Man, Soul Time*)和〈玉米粥和玉米餅〉(*Grits and Cornbread*)，都用上了「靈魂」的詞彙和觀念。著名歌手有穆爾(Sam Moore)和普拉特(Dave Prater)、布蘭德(Bobby Bland)、布朗(James Brown)和富蘭克林(Aretha Franklin)。參見BLUES。

SOULE, Pierre 蘇里

西元 1801.8.28–1870.3.26。美國外交家和政治領導人。作爲 1854 年奧斯坦德宣言(Ostend Manifesto)的主要作者，他堅決推行美國吞併古巴之政策，但沒有成功。參見 OSTEND MANIFESTO。

蘇里生於法國卡斯蒂永(Castillon)，主要在波爾多(Bordeaux)接受教育。他的學業因被指責與一樁共和黨人的陰謀有牽連而告中輟。1824 年獲得大赦，次年他因在他的報紙《年輕侏儒》(*La Nain jaune*)上發表抨擊查理十世政權的文章而遭放逐，他移民到美國，定居於新奧爾良，並且成爲有成就的律師和財政家。1847 年和 1849–53 年期間，他在美國參議院擔任代表各州權利的民主黨領袖。1853 年，他被任命爲美國駐西班牙大使，奧斯坦德宣言慘敗後辭職。南北戰爭期間，他在南部邦聯領有少將軍銜。卒於新奧爾良。

SOULOUQUE, Faustin Elie 蘇洛克

西元 1785–1867.8.6。海地黑人將領和海地皇帝。生於海地的小戈阿沃(Petit-Goâve)，當時海地被法國所統治。1803 年，他參加起義，並繼續在海地軍隊中擔任將領。1847 年，他被一個政府集團選爲總統，因爲他們誤以爲他的無知和迷信使得他們能控制他。但他是個殘酷的獨裁者，在 12 年的統治中，屠殺了許多政治人物，任命文盲擔任政府職務。

1849 年 8 月 26 日，蘇洛克自己宣布爲皇帝，帝號爾斯廷一世(Faustin I)，並在 1850 年舉行盛大加冕儀式。他幾次企圖征服多明尼加共和國未果。1858 年，蘇洛克被他的參謀長謝弗拉爾(Nicholas Fabre Geffrard)廢黜。從 1859 年 1 月 15 日起，他住在牙買加，卒於小戈阿沃。

SOULT, Nicolas Jean de Dieu 蘇爾特

西元 1769.3.29–1851.11.26。爲拿破崙服務的法國元帥。生於法國聖阿曼拉巴斯蒂德(St.-Amans-la-Bastide)。在法國大革命和後來的戰爭中，他在德意志、瑞士和奧地利領軍作戰。當拿破崙在 1804 年成爲皇帝時，任命蘇爾特爲法國元帥。並稱他是歐洲軍事

蘇爾特 法國元帥。

策略的最佳大師。1807 年，他被封爲達爾馬提亞公爵(Dalmatia)。

蘇爾特最傑出的貢獻是在西班牙半島一役。他的主要對手是不列顛爵士衛斯理(Arthur Wellesley)，即後來的威靈頓公爵。蘇爾特經常挫敗衛斯理，但是最後輸掉戰事。衛斯理曾經評論道：沒有一個將軍能比蘇爾特更了解如何把軍隊帶入戰鬥，但後來他就不知怎樣應付了。蘇爾特爲他的敵人所崇拜和尊敬。他的一個敵人說他是「英國與之作戰過的最可愛的法國人」。

當拿破崙於 1815 年從流放地回來後，蘇爾特被任命爲參謀長，參加了滑鐵盧戰役。拿破崙下台後，他幾度擔任戰爭部長職務，1839 年任外交部長。1847 年，他被任命爲法國大元帥，此一榮譽過去只授予過三個人。卒於聖阿芒蘇(St.-Amans-Soult)。

SOUND 聲音

聲音這名詞通常有兩種含意，一是指在固體、液體或氣體中傳播的聲波，另一指聲波給人的感覺。

這兩種含意會造成混亂。例如，有人問這樣的問題：一棵樹在荒蕪的森林中倒下，是否有聲音呢？答案取決於考慮聲音的那種含意。不管宇宙中是否有耳朵存在，倒下的樹在空氣中和土地中都產生了震動，但是只有人們在倒下樹木的附近時才會感覺到聲音的存在。

希臘和羅馬的理論 對聲音這種物理現象的研究的時代遠晚於人類將它運用在通信方面的時代。最早被記錄對聲音做系統研究的是希臘的數學家畢達哥拉斯(Pythagoras)在西元前 500 年做的。畢達哥拉斯觀察到七弦琴中被撥的弦越短，發出聲音的音調就越高，而且他發現如果長度具有簡單比例的兩根弦被敲擊，便會形成美妙的聲音。例如，如果一根弦長正好是另一根弦的兩倍，那麼它們產生的聲音相差八度音，配合起來聽非常悅耳。長度比例是 2 比 3 或 3 比 4 等的兩根弦也會產生悅耳的合音，這樣的組合現代音樂家分別稱爲「五度合弦」和「四度合弦」。在音樂中所有小整數的應用完全符合畢達哥拉斯的觀點，即宇宙中所有的現象都決定於這樣的數字。由於這個發現，希臘人認爲音樂是應用數學的分支。

大約西元前 400 年，義大利達倫屯的阿契塔(Archytas of Tarentum)認爲聲音由物體的相互撞擊產生，快速的撞擊產生高音，慢速的撞擊產生低音。大約西元前 350 年，亞里斯多德說某物體被撞擊時便產生聲音，而空氣就是屬於這類的物體。他還進一步陳述到，空氣的一部分撞擊另一部分，就這樣聲音在空氣中傳播，直至它傳到人的耳朵。亞里斯多德指出，沒有空氣或水這類的傳播介質，人類便聽不到聲音。

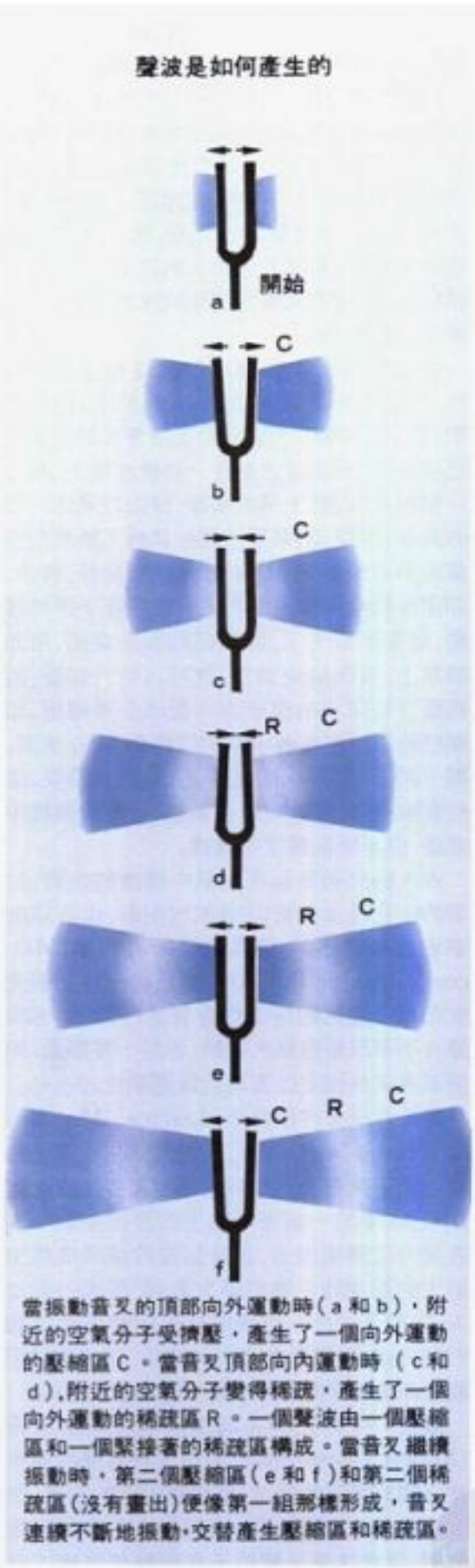
由於亞里斯多德無法創造沒有空氣的條件，所以他不能證明這個事實。然而，現在我們可以輕而易舉地證明亞里斯多德的直覺是正確的。把一個電鈴懸在一條橡皮帶上，放在一個鈴罩內，然後讓鈴鳴響，經由玻璃即可聽到鈴聲。但是，如果用一個抽氣機不斷地把空氣從鈴罩中抽走，鈴聲便會逐漸變弱，最後，即使我們看到鈴舌跟先前一樣還在不停地搖動，聲音卻消失了。如果把鈴放在桌頂，用鈴罩罩上，裏面抽成眞空，就可以聽到鈴聲，因爲聲音可以經由桌子的木板或金屬傳播。如果把鈴漂浮在盛著水銀的空器裏，放在桌頂，罩上鈴罩，裏面抽成眞空，仍能聽到鈴聲。這些實驗證明，聲波可以在氣體、液體或固體中傳播，但不能在眞空中傳播。

古人研究過聲音在空氣中傳播的性質。拉緊的弦在產生聲音時明顯地振動，也許這個事實啓發了他們。羅馬建築師波利奧(Marcus Vitruvius Pollio)在西元前一世紀研究並記載了在封閉房間內聲音的行爲，他認爲聲音不單單是空氣的運動，也是一種振動，即空氣在某些固定位置附近做週期性的運動。

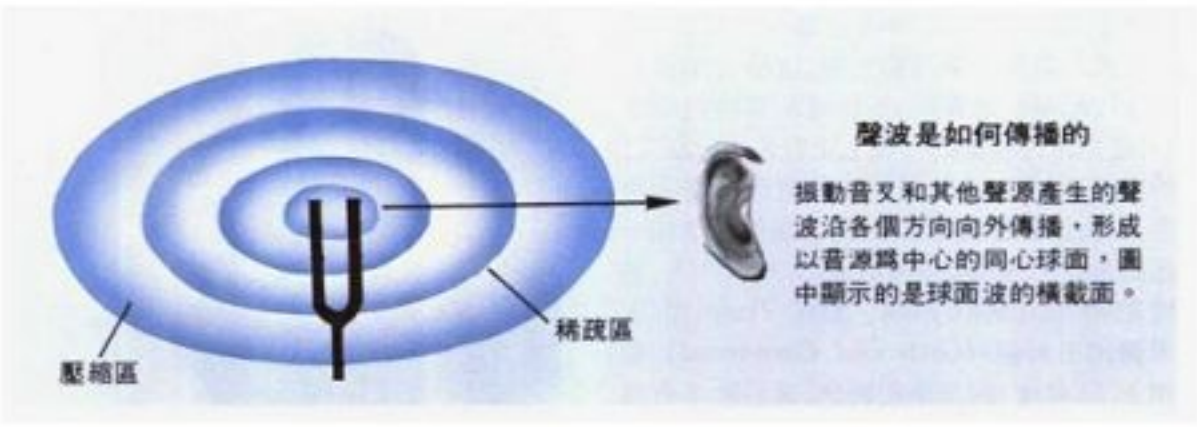
羅馬哲學家波伊夏斯(Anicius Manilius Severinus Boethius)，大約西元 500 年把聲波與將小圓石投到平靜的水中產生的波進行比較。水中的一個擾動產生的波從擾動中心各個方向傳播出去，當每個波紋擴展成越來越大的圓圈時它變得越來越弱，最後一起消失了。空氣中的一個擾動產生的聲波也以類似的方式，從擾動中心向外傳播，當波傳播距離擾動源越來越遠時，就會變得越來越弱。

縱波 中世紀的英國學者格羅斯泰斯特(Robert Grosseteste)似乎了解到聲波與水波之間有類似的地方，但也有很大的差異。他指出空氣來回運動時，從兩個方向離開平衡位置，這意味著氣體粒子在與聲波傳播方向平行的方向上運動，我們稱之爲縱波運動。水波則不是以這種方式運動，水表面的水分子上下運動時與水波傳播方式垂直，這種運動被稱爲橫波運動。參見 WAVE AND WAVE MOTION。

在十九世紀初物質的原子理論建立以前，人們對空氣中的縱波(即聲波)的確切性質還不太了解。液體、固體和氣體均由原子構成，通常原子組合成稱爲分子的集合體。在液體和固體中，分子實際上是互相接觸著，這點可由在這種狀態的物質只能再稍被壓縮的事實看出。氣體則容易被壓縮，它們與液體和固體



當振動音叉的頂部向外運動時（a和b），附近的空氣分子受擠壓，產生了一個向外運動的壓縮區C。當音叉頂部向內運動時（c和d），附近的空氣分子變得稀疏，產生了一個向外運動的稀疏區R。一個聲波由一個壓縮區和一個緊接著的稀疏區構成。當音叉繼續振動時，第二個壓縮區（e和f）和第二個稀疏區（沒有畫出）便像第一組那樣形成，音叉連續不斷地振動，交替產生壓縮區和稀疏區。



變得稀疏，這個稀疏的地方是低壓區，因此附近空氣由右向左移動，在右邊又產生了一個新的稀疏區，接著新的稀疏區又被由右到左的空氣填充，在它的右邊再產生一個稀疏區，如此進行下去。就這樣，一個振動體總在造成壓縮區和稀疏區，它們都從聲源向外傳播出去，因爲振動物體向右、向左交替運動，壓縮區和稀疏區也是交替形成的。一個聲波是由一個壓縮區和鄰近的一個稀疏區組成的縱波。

聲波的正弦波表示　如果在一個音叉的叉頂裝上一個筆尖，並使音叉振動，那麼當叉頂運動時，筆尖就會在紙上畫一條短弧。如果這張紙是一長條紙，並且等速運動，方向與筆尖來回振動的方向垂直，那麼一條波線便會被畫在長條紙上。這條波線具有正弦波的形式。我們也可以使用示波器（一種陰極射線管）來記錄下類似的正弦波在示波器裏，沿水平方向等速運動的電子束，在垂直方向受到一個變化電壓的影響，這個電壓表示了聲源的振動，當一個純粹的音樂單音（比如一個音叉發出的單音）產生時，一個正弦波即可在示波器上顯示出來。

由於正弦波較爲接近於我們直覺中波的形狀，而聲音這樣的縱波則不然。所以正弦波對於說明聲波的性質是有幫助的。正弦波的波長是波峯與波峯或波谷與波谷之間的距離。低頻聲音的正弦波記錄顯示波峯與波峯之間、波谷與波谷之間很寬，而高頻聲音的正弦波記錄則顯示波峯與波峯之間、波谷與波谷之間很密。

能量大的振動壓縮和稀釋空氣的程度要比能量小的振動厲害。能量的增強意味著空氣分子移動得離開平衡位置遠一些。耳膜也是這樣，大腦將耳膜運動的增強解釋成音量的增強，示波器把這個運動的增強表示爲波峯（或波谷）與中心線（平衡位置）距離的增大，正弦波正是在中心線上下擺動。波峯的高度（或波谷的深度）稱爲振動的振幅，振幅就是衡量音量大小的量。

當發出的聲音朝各個方向遠離固定的聲源時，空氣分子運動的能量逐漸減小，因爲能量分布到不斷增大的球面上。而一個球面的面積與到中心的距離是平方關係，因此聲音的音量與離聲源的距離平方反比關係。此外，產生的所有振動都隨著它的能量用來克服空氣的阻力而慢慢消失。不管聲音是由於空氣的阻力，還是由於距離的增加而變弱，示波器將這個逐漸減弱但音調不變的聲音記錄爲振幅減小、頻率（或波長）不變的正弦波。

空氣中的音速　聲音在壓縮區和稀疏區傳播的速度要比一般的行車速度快，但是，比光的傳播速度慢。例如，看見閃電和聽到伴隨而來的雷鳴之間有時間差是人人皆知的事實。

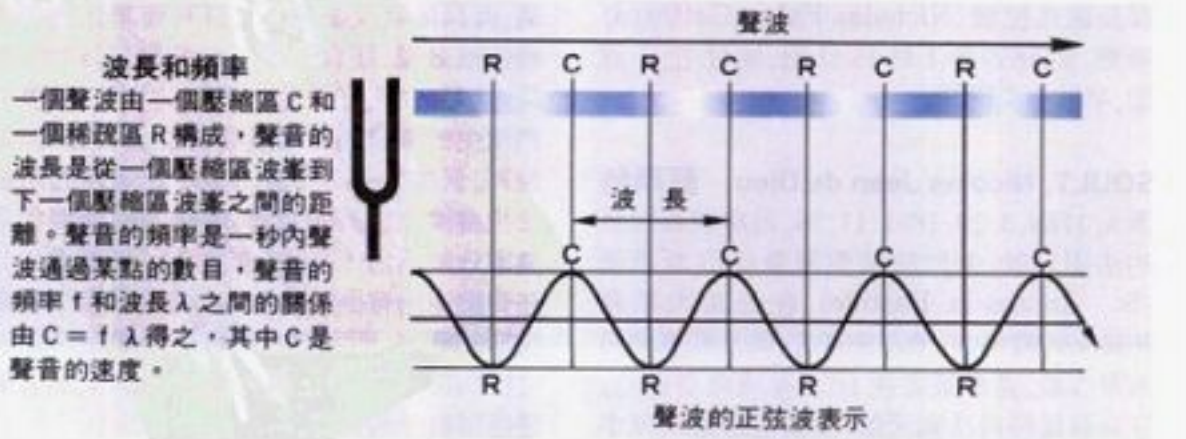
實際音速的測定從理論和實際兩方面來測定。理論方面開始於1660年英國科學虎克（Robert Hook）設計的弦的運動實驗。一個振動的螺線彈簧能顯示出與彈簧質點方向平行的伸縮運動，從而構成縱波運動。所以彈簧的伸縮運動與水波或其他橫波相比更接近於聲波。1660年英國化學家波以耳（Robert Boyle）還發現封閉的空氣顯示出很大的彈性，他普及了「空氣彈簧」這種觀念。

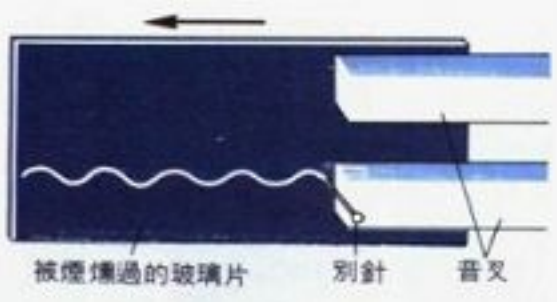
在平衡點附近來回振動之空氣的速度部分依賴於空氣的彈性，正如彈簧振動的速度部分依賴於做成彈簧的金屬的彈性一樣。事實上，牛頓推導出空氣中聲音的速度等於空氣的彈性的平方根除以空氣的密度。十八世紀末法國數學家拉普拉斯（Pierre Simon de Laplace）考慮了熱效應後修正了牛頓推出

相比密度較低，這表示氣體的分子稀疏地分布著，相鄰的分子之間有很大的空間，而這空間比分子本身占據的體積還要大。

聲波是如何傳播的　當一個振動的物體向右運動時，它推動分子，擠壓緊靠在物體右方的空氣，由於被壓縮的地方壓力較大，被壓縮的空氣分子便會移動，擠壓鄰近的空氣分子，接著，這些鄰近的分子又產生移動，擠壓它們旁邊的分子，如此進行下去。

當振動物體移向左方時，它使附近空氣分子可占的空間增大，使緊靠物體右邊的空氣





聲波的正弦波表示
把別針固定到振動的音叉的一個頂部，當音叉頂部來回振動時，別針就會在移動的煙燻玻璃片上畫出一條波線，這條波線具有正弦波的形式。

的關係式。聲波在壓縮階段放出熱量，在稀疏階段吸收熱量。

然而，那時對音速的實際測量已經具有可能性。1738 年法國科學家把加農砲放到一座山上，在另一座相距約 27 公里的山上也放一個加農砲。他們先發射在其中一座山上的加農砲，在另一座山上記下閃光和砲聲的時間間隔，然後他們發射另外一砲，再記下閃光與砲聲的時間間隔，兩次測量的時間平均即可抵銷風速的影響。音速便由已知的距離除以平均傳播時間得到，所得結果可信度很高。

空氣中 0°C下的音速是每秒 331 公尺(每小時 1,191.6 公里)。空氣的彈性隨溫度上升而增大，因此音速也相應地增大，每升高 1°C，空氣中音速大約增大每秒 0.5 公尺。20°C時，空氣中的音速每秒 344 公尺(每小時 1,238.4 公里)，100°C時，空氣中的音速爲每秒 386 公尺(每小時 1,389.6 公里)。

溫差會產生很大的影響。在白天，上層的空氣一般比地面還冷，這時上層的聲波傳播比下層的慢，全部聲束向上折射，因而人們聽不到它。夜晚，上層的空氣一般比地面還熱，這時，聲束向下折射，人們便會聽到它。就是因爲這個原因，夜晚聲音聽起來比白天清楚而且聽得遠。

二次大戰以來，由於飛機速度的增快，空氣中的音速變得更重要。對低於音速的速度(次音速)，空氣的彈性還可以使空氣分子移動夠快以便離開飛機的飛行路線，對於接近音速的速度(超音速)，飛機趕上了運動的分子，在飛行路線上壓縮了一層層的空氣，因此飛機受到很大的摩擦力，致使產生高溫和強烈振動，這就導致人們產生新的傳說——有一個不可越過的聲音障礙。儘管有這個傳說，子彈和砲彈以大於音速的速度運動已有好幾個世紀了。

改進設計後的飛機將摩擦力降到可超越音速的程度。1947 年 10 月 14 日，一架人造飛機第一次「突破聲音障礙」，後來，速度爲音速三倍的飛機也出現了。以超音速飛行的飛機會產生爆炸似的聲音，被稱爲音爆。參見 SONIC BOOM； SST。

爲紀念奧地利物理學家馬赫(Ernst Mach)，將一個物體在某介質中運行時的速度與聲音在該介質中速度的比值叫做馬赫數。他在十九世紀末首次研究了以這樣速度運動的理論結果。一個馬赫數不代表一定的速度，它取決於周圍介質的性質、溫度和密度。參見MACH NUMBER。

聲音在固體和液體中的速度 聲音在各種固體和液體材料的近似速度，列表如下。

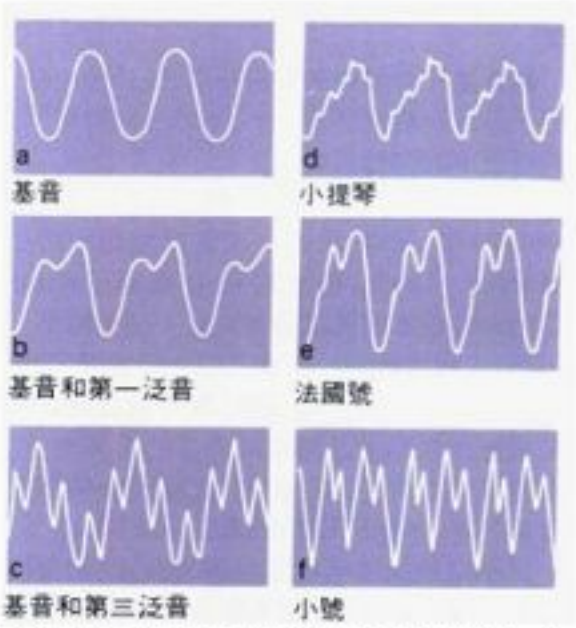
聲音在一些固體和液體中的速度

材料	0°C時聲音的速度	
	公尺/每秒	公里/每小時
橡膠	55	198
苯	1,160	4,176
乙醇	1,210	4,356
鉛	1,230	4,428
水	1,450	5,220
金	2,000	7,220
銅	3,500	12,600
鋼	5,000	18,000
玻璃	6,000	21,600

用方程式表示，固體中聲音的速度爲 $c=\sqrt{E/\rho}$，其中 c 是聲音的速度，E 是楊氏(Young)係數，ρ 是固體的密度。液體中聲音的速度可用方程式表示爲 $c=\sqrt{B/\rho}$，其中B是體積彈性係數(bulk modulus)。參見 STRENGTH OF MATERIALS。

聲音的頻率和波長 物體振動的速率稱爲其頻率，即它在每秒內完成從某個端點(extreme point)開始運動直到它返回到該位置這樣一個完整振動的次數。每個振動產生一個聲波，即一個壓縮區和一個稀疏區，聲波每秒通過某點的次數等於每秒振動的次數，也是該聲音之頻率的量度。

空氣中的一列聲波裏，從一個壓縮峯到下一個壓縮峯(或從稀疏谷到下一個稀疏谷)之間的距離叫做該聲音的波長。如果一列聲波以每秒 331 公尺的速率傳播，聲源每秒振動 250 次，那麼每個波長爲 1.32 公尺(331/250)。相同地，如果聲源的頻率是每秒 440 次振動，那麼聲音的波長是 0.75 公尺。一般而言，聲音的波長等於聲音的速度除以聲音的頻率。在給定的介質中，對於所有頻率，音速都是一樣的。



這些是聲音在示波器的螢幕上顯示出的圖案。最簡單的圖案是基音的(a)，一些較複雜的圖案是由基音和一個泛音共同產生的(b和c)，更複雜的圖案是由基音和幾個泛音共同產生的。像小提琴、法國號或小號產生的聲音(d，e和f)。複雜圖案可由一系列簡單的正弦波構成，其中的每一個都與基音類似。

當小提琴長度爲 L 的弦整個作爲振動單位時，產生基頻 $f_1 = c/2L$，當弦分成兩半振動時，產生第一泛音，其頻率爲 $2f_1$，當弦分成均等三分振動時，產生第二泛音，頻率爲 $3f_1$，當弦分成均等四分振動時，產生第三泛音，頻率爲 $4f_1$。

都卜勒效應 耳朵聽到的和大腦感覺到的聲音的音調決定於在耳膜產生振動的頻率；決定於每秒進入耳朵的聲波數目。如果聲源相對於耳朵是靜止，那麼在耳膜產生的振動頻率等於聲源的振動頻率。但是如果聲源朝向耳朵運動，那麼每秒進入耳朵的聲波就會比聲源每秒產生的聲波多。如果聲源遠離耳朵而去，每秒進入耳朵的聲波就比每秒聲源產生的聲波少。例如，運動的聲源(如火車的汽笛)的音調，當火車接近時對於車站內的人們來說，他們所聽到的音調會比在車廂內的人所聽到的還高，可是當火車通過並開始遠離時，車站內的人們所聽到的音調就比車廂內的人還低了。這就是都卜勒效應。

繞射和反射 1818 年法國物理學家菲涅耳(Augustin Jean Fresnel)對光進行了研究，他證明了當波長比某些障礙物小時，光波便會被擋住了，同時產生了陰影，被擋住的部分波前會被反射回去。當波長比障礙物大時，波前便會繞著物體偏折，既沒有陰影也沒有反射，這就是所謂的繞射。

聲波的波長通常是一公尺左右，容易對日常生活中的一般障礙物產生繞射，由於這個原因，人們在轉角處也可輕易地聽到聲音。山

脈或其他一些大的障礙物就會阻擋並反射聲波。聲波反射與光反射的相似性(例如對於兩者而言入射角均等於反射角)早在十六世紀,達芬奇(Leonardo da Vinci)就注意到了。參見ECHO。

大房間的牆壁會反射聲音,並在附近產生回音,從凹面牆壁反射的聲波就跟光波一樣能夠被會聚起來。在一個橢圓體的房間裏,從它的一個焦點上產生的聲音反射後會聚集在另一個焦點上,而強度損失不大。分別位於兩個焦點的兩個人,即使他們相距很遠,在細聲迴廊中(wishpering gallery)都可以低聲交談。

超音波 當聲波的頻率升高、波長變短時,聲束發散的範圍將會變小,不容易被繞射,能夠被很小的物體反射。

將超音波束帶入實用階段的可能性可追溯到1880年,當時,法國物理家皮埃爾·居里(Pierre Curie)和他的兄弟雅克(Jacque Curie)發現當石英晶體在高壓下被稍稍壓一下時,未被擠壓的一面會出現少量電荷,這種現象被稱爲直接壓電效應。他們還發現如果把電壓加在貼著晶體兩個表面的金屬板上,那麼晶體會產生微小壓力,這種現象稱爲反壓電效應。參見PIEZOELECTRICITY。

反壓電效應可用來產生超音波束。如果將電壓加到金屬板上,並快速變化,那麼晶體就會以同樣的速度伸縮,產生振動,因而在周圍介質中產生聲波。增加電壓變化的速率足夠大時,就可產生超音波束。如果電壓的變化速率等於石英晶體的固有頻率時,產生的聲束相當強。

1917年電子管出現後,法國物理學家朗之萬(Paul Langevin)成功地用一個電子線路產生很強的超音波束。一次大戰中,朗之萬試圖用這樣的聲束偵測水面下的潛水艇。超音波脈衝可以沿各個方向(掃描)射出去,當脈衝碰到潛水艇時,它就反射回來。脈衝反射回來的方向就是潛水艇所在的方向。水中的音速已經知道,潛水艇的距離可由發射脈衝和反射脈動返回的時間間隔計算得出。

在一九二〇年代,超音波用於和平方面。用它測定海底的深度比把一根測深索扔到水中的常用方法先進得多。魚羣的位置、隱藏的暗礁和水下的冰山都可測出。在二次大戰中,超音波脈衝在探測敵人船艇方向的應用已經逐漸成熟,這種系統稱爲聲納。參見SONAR。

超音波束除了用於回波定位外,強的、快速的振動能把污點震鬆,因此工業上用來清除聚積的污物。超音波束曾被用來穿透鋼梁、探測氣泡和其他缺陷。參見ULTRASONICS。

動物的聲音 有些動物利用超音波束進行回波定位,早在1793年義大利科學家斯帕蘭札尼(Lazzaro Spallanzani)發現蝙蝠能夠找到繞過障礙物的路線,而且即使看不見東西或在黑暗中也能有效地捕捉獵物。可是如果它們變聾了,就失去了這項能力。

一九四〇年代早期,美國物理學家皮爾斯(George W. Pierce)設計了一種裝置,這種裝置能夠捕捉到微弱的超音波束。其後不久人們發現運動中的蝙蝠會發出短促的超音波叫聲,其頻率高達150,000赫茲,相對地波長不到2.5公分,這樣的波長,像昆蟲和細樹枝如此微小的物體都可以反射超音波束。蝙蝠就是利用這種回音引導自己的。後來人們還發現海豚和一些鯨魚利用可聽範圍和超音波範圍的聲音探測魚羣。參見ANIMAL BEHAVIOR。

聽覺範圍 一個成年人的耳朵能聽到頻率從15赫茲(每秒振動或循環的次數)到15,000赫茲的聲音,小孩能聽到頻率高達20,000赫茲聲音(小孩的聽覺範圍多於10個八度音,比一架鋼琴7.5個八度音的彈奏範圍還要多)。頻率低於15赫茲(次音波)的聲音和頻率高於20,000赫茲(超音波)的聲音也存在,雖然這種頻率的聲音人類聽不到。鳥、蝙蝠和昆蟲之類的小動物經常發出超音波,狗可聽到的最高頻率也比人可聽到的還高。一些狗笛會發出超音波振動。狗會有反應,然而人類什麼也聽不到。

·樂聲 正弦波代表最簡單的可能存在的聲音——一種均勻不變的振動,可是,振動物體很少以這樣簡單的方式振動。小提琴的弦可以整體一致振動而產生基音。它也可以分成兩半振動——一半向上運動而另一半向下運動,其中心點總是保持不動,這個點稱爲節點(node)。小提琴的弦還可以分成三部分振動,其中含有兩個節點,也可分成四部分振動,含有三個節點等等。這些較爲複雜的振動都產生一個泛音,它的音調比基音爲高。因爲只用到一部分弦來產生泛音,而短弦所發出的音調較高。

實際上,小提琴的弦以上述各種方式同時振動,而不同泛音的強弱程度不同,這取決於弦被彎曲的程度,而且,小提琴本身的木材對某些振動可能比另外一些振動更容易產生共鳴,使這些聲音的音質改變或音量加強。共鳴的性質決定於小提琴確切的形狀、木材的類型、油漆等等。

每種樂器的弦和共鳴腔決定了各種泛音振動能量的分布,因而決定了它的共鳴特性,所以即使兩種或更多種樂器同時演奏,也不難分辨出那段旋律是由哪種樂器奏出的。

當樂聲由許多泛音組成時,示波器對聲音的紀錄是一條比較複雜的曲線,波峯間和波谷間振幅都不相同。看起來很複雜的曲線實際上也是由簡單的正弦曲線組成的。1807年法國數學家和物理學家富里葉(Jean Baptist Josephj Fourier)證明了這點。他證明了任何週期性曲線(任何可由一條短線不斷重複組成的曲線,而不管這條短線是多麼奇怪、多麼不規則)都可分解成一系列簡單的正弦曲線,這些正弦曲線的振幅和波長都不相同,當它們疊加在一起時,便又重新組成原來的複雜曲線。參見FOURIER SERIES。

對於聲波,一系列正弦曲線代表各種基音和泛音,不僅單獨的樂器產生的固定音調是這樣,而在交響樂團或管弦樂團演奏一部複雜的音樂作品時所產生的富有變化的音調也具有上述特點。一系列正弦曲線的組合也可代表不太悅耳的聲音,比如用一把鐵錘敲打水壺時發出的聲音。

所有的聲音都會使耳膜振動,但大腦只能在一定範圍內分析聲音的組成部分——對於光,人沒有類似的能力。例如,人不能看出畫家混合形成的顏料成分,而人卻能輕易地辨認出演奏一部管弦樂作品的各種樂器。

研究 儘管人類不斷深入了解聲音的歷史已經很久,在這個以研究爲中心的時代,人們還在設法由各個方面取得新的進展。

部分研究集中在生理方面,畢竟聽覺是人類第二個重要的感覺。聲譜儀可以幫助分析我們所說的話。它是由美國的波特(Ralph K. Potter)所設計的一種儀器,這種儀器沿一條垂直刻度線記錄某種語音的組成頻率,每個頻率的強度與代表該頻率的帶狀線條的黑暗程度成比例。

一九四〇年代早期,匈牙利裔的美國物理學家貝克西(Georg von Bèkésy)在顯微鏡下,研究了人類耳蝸內(內耳)耳膜的振動。他發現正弦波刺激一組耳膜振動,沿著耳蝸往裏前進時,振幅會漸漸地的增加,隨後減小。每種頻率的正弦波造成最大振幅的位置是固定的,但這個位置隨正弦波的頻率而變。一個複雜的聲音在各種正弦波的組成頻率各自對應的點上產生一系列最大值,實際上這是對複雜聲音的自動分析,與富里葉對複雜曲線的正弦線分析類似。

另外,似乎人類的聽覺也許比他自己想像得更管用。像蝙蝠一樣人們也許能夠利用本身固有的聲納。達倫巴克(Karl M. Dallenbach)在康乃爾大學對盲人和被蒙上眼睛之有視力的人進行實驗。他發現這些人在走到約距大纖維板屏蔽2公尺前,便能夠察覺到這塊屏蔽的存在。塞住這些人的耳朵後,這種能力就喪失了,顯然,脚步或其他意外聲音的回聲致使被測者可查覺障礙物的存在。參見ACOUSTICS; EAR; VIBRATION。

Bibliography

Beranek, Leo L., *Acoustics* (McGraw 1954).
Berg, Richard E., and Stork, David G., *The Physics of Sound* (Prentice-Hall 1982).
Bragg, William, *World of Sound* (Dover 1968).
Chedd, Graham, *Sound: From Communciations to Noise Pollution* (Doubleday 1971).
Hunt, Frederick V., *Origins in Acoustics: The Science of Sound from Antiquity to the Age of Newton* (Yale Univ. Press 1978).
Sharp, Peter E., *Sound and Vision* (International Pub. 1966).
Sette, D., ed., *Frontiers in Physical Acoustics* (Elsevier Pub. Co. 1986).
Subrahmanyam, N., and Lal, Brij, *A Textbook of Sound* (Advent Bks. 1986).

SOUND 灣峽

在地理學上,係指長而寬闊的海灣,通常與大陸的海岸平行,它可以位於大陸和島嶼之間,也可成爲連接近海與大洋的通道。灣峽一般比海峽大。

SOUND, The 聲音

參見ØRESUND.

SOUND AND LIGHT 聲與光

參見SON ET LUMIÈRE。

SOUND AND FURY 聲音與憤怒

美國作家福克納(William Faulkner)的小說,1929 年出版。爲福克納的第四部小說,咸認此書爲其最優秀的作品。他以強有力的心理現實主義手法刻劃了康普生家族(Compson)在沒落時期(1910-28)的狀況;此家族原爲南方貴族,但其成員已淪爲失意者、醉鬼、竊賊、幻想狂、花癲狂和白癡。

小說分四個部分,敍事手法逐步從康普生家的三個兒子班吉(Benjy)、昆丁(Quentin)和杰生(Jason)的意識流自述過渡到作者的直接描述。第一部分通過班吉眼中的世界和記憶深處的各個片段表現出該家族的境況;班吉是 33 歲的白癡,思維模糊混淆,每天惶恐不安、哭哭啼啼,一直由黑奴拉斯特(Luster)負責看顧。這一部分中簡略而互不連貫的戲劇性故事主線隨著後面幾部分情節的增加和發展而變得明朗。第二部分表現了昆丁緊張而絕望的回憶,他不顧亂倫地愛著行爲極不檢點的妹妹凱蒂(Caddy),當他發現凱蒂因懷孕而被迫嫁人時,乃走上自殺的絕路;他在凱蒂婚禮當天投河自盡。

小說的第三部分披露小兒子杰生的懦夫式傲慢和橫暴心態。他是家中的霸主;在家裏,有患幻想狂的母親、凱蒂的花癲症私生女昆丁(與其舅父同名)和他的白癡哥哥,常不斷激怒他。一五金店主對這一家人的遭遇頗表同情,僱用杰生爲店員;杰生卻偷懶溜差,到股票市場做投機生意,盜用凱蒂寄來撫養女兒昆丁的錢。第四部分主要描寫吃苦耐勞的黑人保母迪爾西(Dilsey),她是支撐這一家庭的唯一支柱,卻無力阻止昆丁偷取屬於她自己的錢,並跟隨一個尋歡作樂的男子私奔。

SOUND RECORDING AND REPRODUCTION 聲音的錄製和重現

聲音的錄製和重現可定義爲用電的、機械的、光學的,或這幾種方法的組合方式,以永久的形式將聲音保存起來,如此可隨意將原音從記錄介質中重現。最常用的聲音錄製形式是唱片、磁帶和有聲電影的音軌。

綱 要

章節	頁
1.錄音原理與技術	191
2.高傳眞重現	194
3.立體聲錄音	196

錄音的品質一般決定於被錄製原音的傳眞度。最好的錄音稱爲高傳眞,即重現原音時,改變很小。高傳眞一詞亦可指稱無失眞的放音設備。

錄音分爲非立體聲(單音)和立體聲兩種。非立體聲,或稱單音的錄製和重現過程包括用麥克風拾音、再放大、錄製,以及用單音喇叭系統的重現。立體聲的錄製和重現與單音過程相同,但從麥克風到喇叭需用兩套完整系統。另一更複雜的立體聲是四聲道立體聲的錄製和重現,其過程需用四套完整系統來進行。

以下有關錄音和重現的討論可分成三大部分:錄製原理與技術的概要敍述;高傳眞內容的考慮,高傳眞重現設備的描述;以及對立體聲系統的說明。

1.錄音原理與技術

世界上首次完成錄音和重現的是愛迪生所說的「瑪麗有隻小山羊」。此張圓柱形錫箔的唱片在 1877 年愛迪生新發明的留聲機上錄製及重現。這項展示激起愛迪生及其他人改善錄音設備的狂熱行動,最後導致現代的錄製工業。

現行的錄製設備基本上可分爲三類型:自愛迪生圓柱形錫箔發展成的唱片;磁式錄音,一般使用$\frac{1}{4}$吋的塑料磁帶;和有聲電影的音軌,包括光學錄音和磁錄音。

唱片錄音

1888 年美國發明家伯林納(Emile Berliner)展示一種把聲音錄製在一平面唱片的機器,即留聲機。此後即廣泛使用這種唱片來錄音,雖然它有一陣子曾與臘製圓柱體競爭。

最早的錄音純屬聲學性質。錄音者需嘴對著喇叭大聲地說或唱,喇叭頂端裝有薄膜,薄膜振動將聲音達至唱針上,唱針在錄製唱片上刻成槽。重現過程是顚倒錄製的過程。重現用的唱機針頭在薄膜上振動,把產生的聲音透過喇叭用聲學方法予以放大。其音量甚小,不如今日的錄音品質。一九二〇年代眞空管和電子技術出現以後,誕生現代電子錄音,並迅速取代古老的聲學技術。

1948 年引進時間較長的密紋唱片。當時設計成每分鐘 33$\frac{1}{3}$轉,較標準的每分鐘 78 轉緩慢許多,並且,唱片上的凹槽寬度也比他類唱片大大地減少。在此項發展之後,很快地出現每分鐘 45 轉的唱片。每分鐘 33$\frac{1}{3}$轉的唱片成爲錄製古典音樂的標準,而單一的流行歌曲則用每分鐘 78 轉或 45 轉的唱片錄製。但 45 轉唱片很快地成爲錄製通俗歌曲主力,因其尺寸較方便且磁道較準確。在一九六〇年代,商用錄音公司就停止製造過去曾是標準的 78 轉唱片。

已成爲標準的 10 和 12 吋直徑仍保留在 33$\frac{1}{3}$轉唱片,而 7 吋直徑則成爲每分鐘 45 轉唱片的標準。大約在 1960 年商業市場已甚少使用 10 吋唱片。一九五〇年代,立體聲錄音取代了市場上的單聲道錄音,而四聲道唱片則在 1972 年開始銷售。參見 PHONOGRAPH。

單聲道錄音 唱片錄音需用一張平面唱片,一般是鋁製的其上塗有一層具有適度柔軟的漆。當唱片轉動時,一隻尖滑針,或稱唱針,其頂尖和唱片表面接觸,可在漆塗層上刻畫出V-型凹槽。唱針按照緊密排列螺旋圖案在唱片巡行,在其表面上產生一條連續的凹槽。當唱針巡行時,它按著欲錄製聲音的音程和音量所決定的頻率和振幅左右振動。任何唱片在放大鏡底下都可容易地看到槽壁向兩邊擺動的圖樣。這種凹槽稱爲調變凹槽,當重現時它能再現原先錄製的聲音。

在現代錄音設備中,聲音透過麥克風轉換成電的信號,此信號可直接驅動唱頭。唱頭是個電磁裝置,它能左右帶動唱針來調度凹槽。實際上,麥克風出來的信號均先錄在磁帶上,以便編製聲音程序,之後再重現以驅動唱頭。

爲了刻製唱片,該唱片要在轉檯上以定速旋轉——通常每秒 33$\frac{1}{3}$ 或 45 轉。唱頭則經由一垂直軸尖固定在可動支架上,這隻支架

現代的錄音過程幾乎仰賴數位科技。因爲數位信號能夠毫不改變的在機器間傳送,所以可保留原音的品質。圖中的音響工程師利用搖控台控制多軌數位錄音座(後方)。

由一螺紋驅動系統帶動在唱片上運動，以便刻出上述螺旋狀凹槽。凹槽的寬度可經由針頭對唱片的垂直壓力加以調整，由於刻刀約呈V形，故在垂直方向上施加的壓力越大，溝紋就越寬。變化凹槽間隔及提高先進先出凹槽的控制也可加入，以啓動自動唱片更換器。

立體聲的錄製 立體聲唱片錄製中的機械部分和單聲道者相同，唯一的差別在於唱頭及其相關訊號放大裝置。先前已說明，立體聲設備自話筒到刻槽的唱頭都要原原本本地複製一組。與非立體聲的刻紋頭相比，立體聲的刻槽唱頭具有兩套完整的電磁機構，並且適當安排，使其可把每一聲道的聲音都加在共同的唱頭上，在唱片上產生單一凹槽，每一通道的獨特資訊均出現在凹槽的一面或一邊。

因凹槽基本上是楔形，故有可能在技術上達成相當於把兩個不同的凹槽合而爲一的效果，而每個聲道的訊息以和唱片面成45°的方式嵌入凹槽內，彼此以90°分開。如此即可產生兩獨立聲音的複合效果。爲了產生這種雙通道的凹槽，刻槽唱頭不僅要像單聲道那樣橫向移動，也要有垂直方向的運動。如此才有所謂垂直-橫向錄刻法，和單聲道使用的簡單橫向刻法完全不同。

標準尺寸 每分鐘$33\frac{1}{3}$轉的錄音唱片直徑爲7～12吋。大部分市售的唱片爲12吋，每面可放音半小時。這類唱片的最小凹槽稱作微形槽，紋寬$\frac{23}{1000}$吋，其刻刀尖的半徑僅0.00025吋，或更小。

大多數每分鐘45轉的唱片是7吋，中間有個1.5吋的孔，這類唱片是爲特殊唱片變換器或具有轉換接頭的標準機器而設計的。每分鐘45轉的唱片可分爲兩種基本類型：45轉熱門音樂用的唱片，用於每天流行音樂的播放；以及45轉EP(延長放音)式唱片。熱門音樂唱片每吋具有100～150條凹槽，而EP型唱片每吋則有150～300條凹槽。普通型的放音時間是2～3.5分鐘，而EP型則可放4～8分鐘，可容納兩首或更多首樂曲。

複製 上述錄音唱片在刻紋之後可立刻放音，因此稱做瞬時錄音。由於盤面有一層軟漆，所以放音壽命相對地也縮短。爲複製這種瞬時錄音唱片並把它製成更永久性的形式，可採用衆人熟知的壓製法。基本上製法是爲大量生產而用的純機械式方法。此法能使作爲商品出售的「熱門音樂唱片」在短期內按原樣製成數百萬份。

當希望大量生產唱片時，是採用三步式生產方法。首先用電成型法將鎳沈積在塗漆的鋁製唱片上，以製成主模盤。主模盤是個超尺寸大盤，以便調整成最後定型。主模盤實際上是原盤的負模盤，它將原先的溝紋變成凸起的螺旋線。由主模盤再經鎳的電成型法可製成母盤，母盤完全是由主模盤所複製而成的正盤。自電鍍鎳母盤再製成模子陰盤，最後用它來壓製錄音唱片。

如果最後生產唱片的數量不多，可採用一步式方法。這種方法是從原盤直接製成模子。由於這種「轉換模」生產方法將使原盤不能再用，所以只在數量有限時才使用。然而三步式方法卻可生產很多模盤，因此，可生產數量無限的唱片。

爲了做出雙面盤，每面都需用一個模盤。當這些模盤生產出來後，把它們面對面放在一大型壓力機裏，兩個模盤間加入聚乙酸乙烯酯樹脂、聚苯乙烯，或其他塑料，在嚴格控制壓力機的溫度和壓力之下，最後即可產生壓製唱片。在熱壓製過程中，同時把紙標籤也固定在唱片上。塑膠材料中可混合各種色素、顏料以及穩定劑，以便生產出令人滿意的唱片品質。雖然商業銷售的唱片大多呈黑色，但也有可能生產其他顏色的唱片，如透明的、不透明的，或帶各種顏色斑點的。生產出的唱片都要仔細進行視查，及逐項抽樣檢驗，且需修飾毛邊，用紙或紙套封裝以便銷售。

模壓式紋唱片 製造唱片的另一種基本形式是模壓式，此法可直接生產單張唱片，且不用母模。這種方法只爲生產對聲音品質要求不高，像錄音機一樣的單一唱片。這也是用基本的唱片製造法，只是刻紋刀比較鈍，且採高度拋光，用它在薄塑膠盤面上直接壓印出像普通明信片般厚度的刻紋。這類唱片的尺寸一般是直徑3～4吋，可裝在信封中郵寄。

壓印紋理的其他錄音方法，其中之一爲使用有數吋寬的塑膠帶，其表面有連續已錄製好的溝紋，與老式圓柱形的錄音方式相似，只是較靈活些。另一種方式則使用35公釐的閉錄電影膠片機器。其原理和塑膠帶式錄音方法一樣，後來被塑膠帶所取代。

重現 唱片實際上是一種利用機械方式保存聲音的方法，爲再創造出原音，必須把溝紋中存儲的聲音轉換成電子脈衝。具體作法是用拾音頭。拾音頭的工作方式跟刻紋相似，但工作原理是相反的。拾音頭上有一具球形頂尖的圓椎形針頭。在單音錄音唱片上拾音頭要沿調製刻紋左右橫向運動，在立體聲情況下則有橫向和垂直方向的運動。並且以這種運動按比例轉換成電子脈衝，此電子脈衝以放大器予以加強，最後經由揚聲器轉換成聲音播放。關於複製唱片參見本文2.高傳眞重現。

磁式錄音

磁式錄音的理論相對而言較簡單。在唱片錄音時把電流放大後，將信號輸入電磁鐵的鐵心——錄音頭。一條磁帶自錄音頭上經過鐵心或磁極，由線圈變化的電流在磁帶上產生成比例磁化。

磁式錄音帶的重現和錄製之原理正好相反。磁帶透過錄音頭——現在錄音頭的作用是重現——或經由單獨的重現頭，其線圈連接著放大器和揚聲器。帶子的磁化在線圈中產生電流，電流經放大後即能再產生聲音。

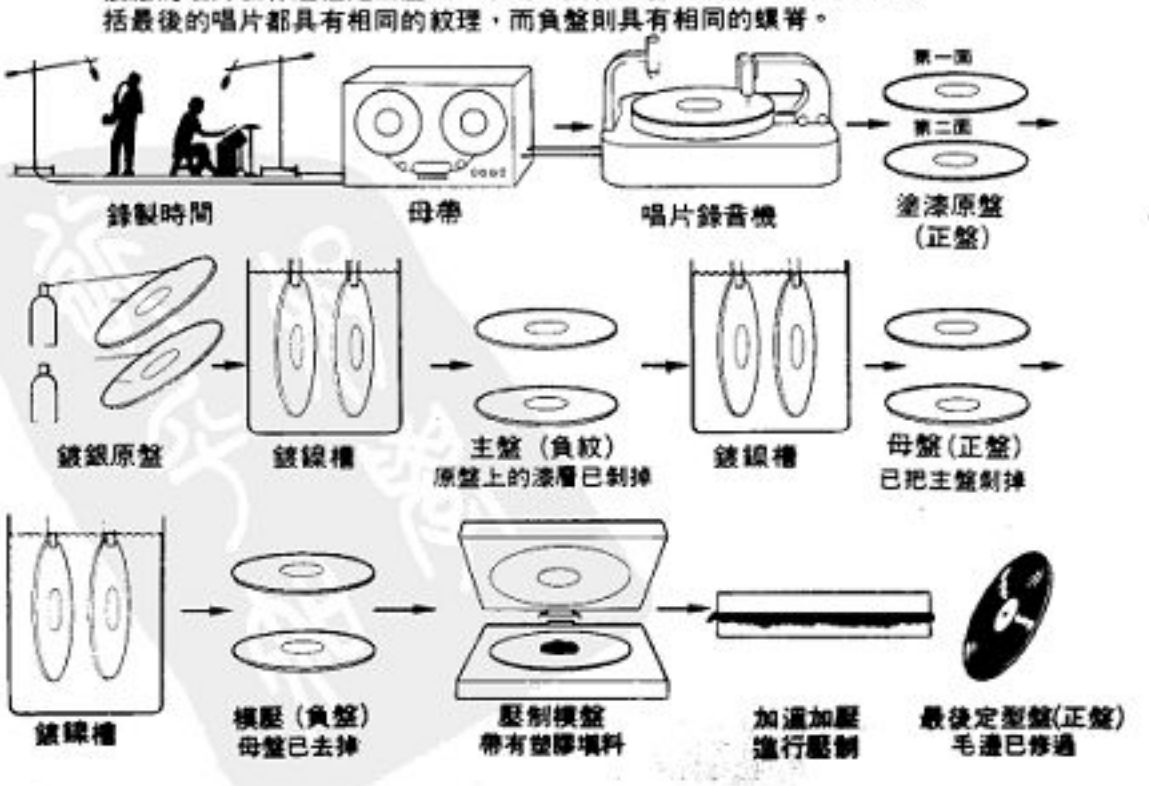
歷史 磁式錄音可追溯至1898年，是由丹麥發明家波爾辛(Valdemar Poulsen)所發明的。但他的磁式錄音機沒有適當的擴大器和電線，所以不能發揮良好功用，而被忽視數十年。

現今磁式錄音受到二次大戰德國磁帶錄音機的強烈影響。它是在美國占領德國時由一位美國人所發明的。這種磁帶很快被證明優於導線式錄音，並完全取代老式錄音方式。

機器 磁帶錄音機的電子部分包括錄音頭、放大器和偏壓振盪器。偏壓振盪器是用來產生一穩定超音波頻率的交變電流，此電流稱爲偏壓電流，把它和正常信號一起加在磁頭上，這樣能比沒有此偏流方式具有較佳的錄音傳眞。此偏流亦輸入給初始磁頭上，經由擦洗磁頭的作用之後再錄音，擦洗作用是去除錄音前磁帶上任何的剩餘錄音。由於每次

唱片的製作過程

複雜的唱片製作過程是生產出一系列正負紋交替的模盤。正模盤中包括最後的唱片都具有相同的紋理，而負盤則具有相同的螺旋。



左　立體錄音機，利用兩支麥克風和兩組略有差異的錄音設備，將聲波同時錄製到磁帶上。右　一般家庭只要有基本配備，如收錄音機、唱盤、揚聲器，就能錄製或重現聲音。

新錄音之前有這樣的自動清洗程序，所以磁帶可重錄許多次。

磁帶錄音機的機械部分含有一個或多個馬達，以在各種磁頭上放帶和倒帶用。錄音機的實際驅動元件是一主導軸，或是加工精細的立軸，以及一個橡皮壓輪。當機器運作時，橡皮輪緊靠主動軸而磁帶從中通過。在便宜的錄音機中，無論放音和倒帶都用一個馬達驅動磁帶和導輪。倒帶和快速前放時也是由此馬達提供動力，由機械或電磁線圈提供磁帶所允許的速度。

雖所有機器類型皆具基本的機置觀念，但較精細且價格較貴的專用錄音機採用三個馬達完成相同功能。在三個馬達系統中，一個馬達直接驅動主導軸，另兩個代替傳動帶和拖動輪。在專業和便宜的錄音機之間，磁頭數目也不一樣。便宜錄音機中只用兩個磁頭：一個是清洗磁頭，另一個是錄放合用頭。三磁頭錄音機中，錄音磁頭和重現磁頭是分開的，每個皆與單獨的放大器相連。

絕大多數的錄音機都不止一種速度。標準速是每秒 $1\frac{7}{8}$ 吋，以及其整倍數的速度，即每秒 $3\frac{1}{4}$、$7\frac{1}{2}$、15 和 30 吋。一般只有專業錄音機才有兩種最高速度。

磁帶　一般家用磁式錄音的磁帶是以塑膠材料製成的，如醋酸纖維素或聚酯，寬爲 $\frac{1}{4}$ 吋。一面塗有一層二氧化鐵。二氧化鐵的粒度非常細小，以致一吋長須一兆個才能排滿。這種氧化物塗層是實質上的錄音介質。儘管帶基的厚度只有一吋的千分之 $\frac{1}{2}$ 至 $1\frac{1}{2}$，但卻相當結實。

捲軸的尺寸也不一致。一般家用磁帶寬 $\frac{1}{4}$ 吋，其捲軸的直徑是 7 吋。一般較便宜的型號錄音機只能容納 5 吋或更小的捲軸。大多數專業錄音機採用較大的捲軸，及較寬的磁帶。有些磁帶裝在盤內，有的則裝在小磁帶盒裏，作爲特殊機器的使用。

錄音磁帶最有價值的特點之一是很容易進行編輯錄音。用剪刀或刮鬍刀片和電影膠片膠水就可處理電影膠片般的剪接。但只有一段磁帶的全寬度才可進行。當一條帶子同時錄兩個或兩個以上平行縱向錄音節目時，明顯地，一種節目可剪裁編輯，另一節目只好作廢。

立體聲磁帶錄音　雙聲道立體聲磁帶錄音機一般爲半軌式機器，或更平常的四分之一軌式機器。半軌式立體聲帶中兩個立體聲信號同時一個接一個並排平行錄在磁帶上。四分之一聲道的磁帶同時並行於四個磁道。當磁道往一方向運轉時，立體聲信號錄製於一、三磁道上，當磁帶反方向轉動時把二、四磁道錄製上。二分之一和四分之一軌式機器都有重疊磁頭對，使用於清洗、錄音及重現。

四聲道錄音機有四個磁頭，每個磁頭執行一種功能，可同時錄音或重現。

大量生產　由於錄音磁帶可多次洗掉及重錄，故比唱片便宜得多，但大量複製錄音帶的成本較高。磁帶不能像唱片那樣用純機械方式大量複製，但可利用單個磁帶庫存，以高速重錄，並可同時拷貝單獨多個磁帶。在加速複製方面已有許多改良，但大量生產仍比唱片昂貴。參見TAPE RECORDING。

電影膠片聲道

最早把電影圖像和聲音相結合的作法，是用唱機同步配合電影膠卷轉動。早在 1867 年，愛迪生對此的技術實驗，於 1926 年《爵士樂歌手》這部首次有聲商業片予以發展。使用單片唱片配音有明顯的缺點，因而研製出更完善的配音系統。這就是在電影膠片的邊緣留一窄條（聲道）直接用於錄音，如此即實現聲像同步出現的良好效果。

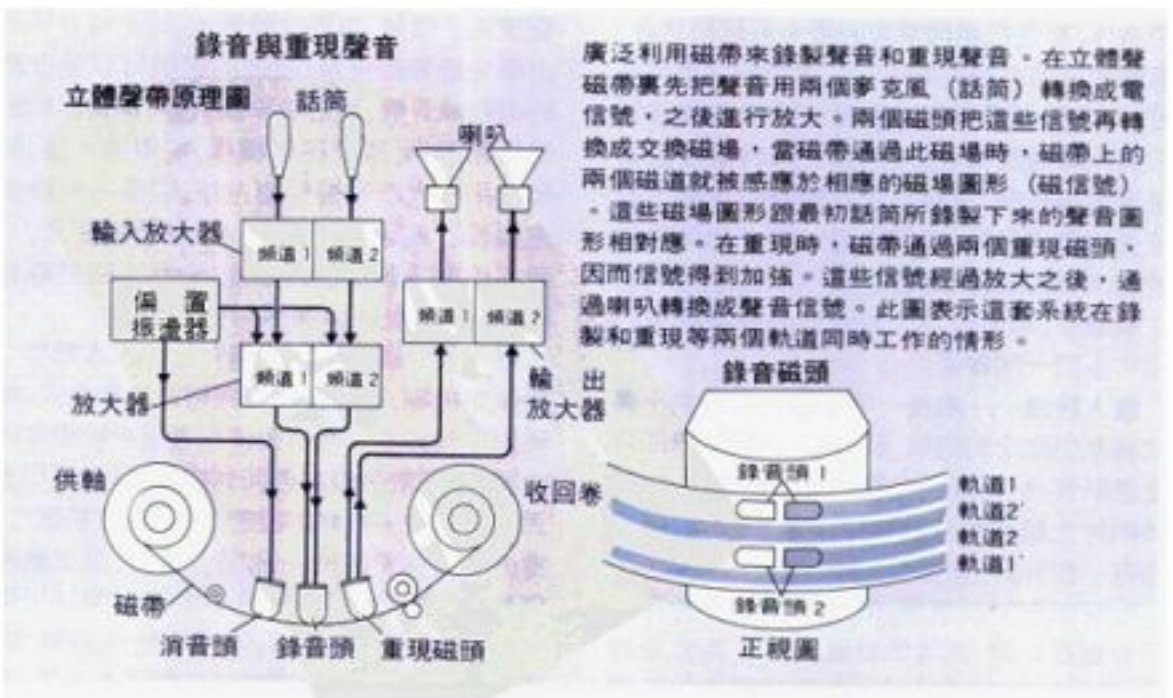
光學錄音　將聲音錄製在膠片上最廣泛方法是光學錄音。實質上這是把聲音信息用照相方法錄製在普通照相的膠片上。此過程應用兩種方法：一是面積變化法，在照相曝光時通過膠片，以接受聲道寬度的變化部分。另一方法是密度變化法，聲道的全部寬度接受變化的照相曝光。兩種方法都使用磁控快門（光圈）控制錄製過程中聚集至膠片的光量。

以上兩種方法在複製錄音時皆使用光電單元，它能把光亮度的變化轉換成比例的電信號，以便於使用普通的電路設計進行放大或再生。電影放影機的聲音部分包括一個光源，稱爲激磁燈，它將一光束投射到光電單元上，電影膠片的聲道插斷此光束，當膠卷以定速運轉時，投射到光電單元的光量就能重現原來錄在膠片上的聲音。

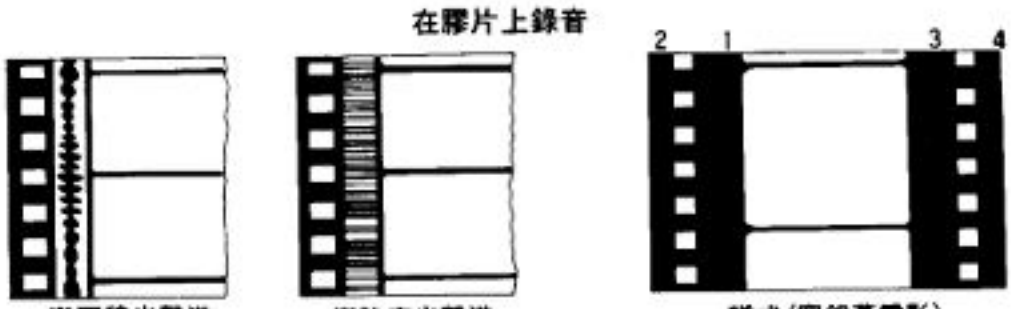
磁錄音　並非所有膠片的聲道皆使用光學錄音。有些膠片採用磁錄音，此法比光學錄音更優越。磁式錄音的信噪比，即再生信號與由介質所產生的噪音之比例，較光學錄音高。此外，磁錄音和照相過程無關，因此可在任何處理攝影膠片的過程中加入聲音。因此許多膠片錄音先採用磁錄音，並在電影配好再轉換成光錄音。

就操作而言，在電影膠片的邊緣附上一條普通二氧化鐵錄音磁帶。錄音和重現交替進行，和普通錄音機一樣。電影膠片亦可有數個磁聲道，並能重現多個聲道，像寬銀幕電影或其他多種相同的過程。

全景立體電影使用 35 公釐的膠片帶，表面



廣泛利用磁帶來錄製聲音和重現聲音。在立體聲磁帶裏先把聲音用兩個麥克風（話筒）轉換成電信號，之後進行放大。兩個磁頭把這些信號再轉換成交換磁場，當磁帶通過此磁場時，磁帶上的兩個磁道就被感應於相應的磁場圖形（磁信號）。這些磁場圖形跟最初話筒所錄製下來的聲音圖形相對應。在重現時，磁帶通過兩個重現磁頭，因而信號得到加強。這些信號經過放大之後，通過喇叭轉換成聲音信號。此圖表示這套系統在錄製和重現等兩個軌道同時工作的情形。



在變面積光錄音中，聲波是以攝影圖形的形式拍攝在膠片上。在變強度的錄音中，聲音是以一系列深淺程度不同的不同層次的強度來表示的。不同層次之間的距離代表聲音的頻率，密度代表聲音的振幅。

膠片上的磁錄音是把一種以至數種磁塗敷材料塗在電影膠片的邊上，每邊都留有聲道。其錄製和重現過程和磁帶錄音機一樣。

塗有二氧化鐵，與圖像放影機同步。在這種聲音膠片上有七個聲音和控制軌跡(道)，使得劇場中每一部分都有聲音來源，使其具有高度展現立體感。

在錄影帶中，聲音和圖像都錄在磁帶上。參見TAPE RECORDING。

2.高傳眞重現

高傳眞一般英文縮寫爲hi-fi，可定義爲聲學上能忠實地重現原來的聲音，或最初來源的母帶。忠實的概念要貫穿到每一步，如從話筒直到揚聲器，包括合成以及藝術效果的影響。在實踐中，高傳眞重現要盡量減少從錄製到重現全部設備各個環節中不希望有的畸變。「高傳眞」這個名詞在正規的聲音產品——如磁帶、磁盤和廣播中採用，在向大衆出售的放音設備——如帶式錄音機、唱機、台式錄放音機以及收音機中也使用。

高傳眞設備

家庭用高傳眞系統有不同的形式，基本上可分三種：信號源或輸入，包括錄音機、磁帶運轉機和收音機；前置擴大器和功率擴大器，可處理電子信號；揚聲器系統，把電子信號轉換成聲波。一般把數件甚至全部裝置在一個盒子裏。

實際上所有的設備，除了某些小型方便攜帶者外，都是把兩個單獨的電子系統相結合，有的利用獨立四個聲道的四重控制立體聲系統。大多數立體聲和四重音的設備對單音道設備或廣播設備也是兼容的，因爲廣播設備是單頻道設備。單頻道或立體聲放音機也能接受四聲道錄音，但只能用一個或兩個聲道放音。四聲道設備能放音其他三種類型的唱片或磁帶，甚至能爲一個或兩個聲道錄製的唱片多加一個聲道。

輸入設備——唱機 唱機能在唱片的小溝紋裏產生微小的信號，經過放大、揚聲器即可產生原音。拾音器是唱機的基本轉換器，它能將唱片上起伏的波紋轉換成電子信號。轉換器有一放音針，是寶石尖針。

拾音器有不同類型。磁拾音器大多裝有一個金剛石針頭，高傳眞設備裏大多數皆是如此。新設備的磁頭經過改良最早期的放音磁頭。永久磁鐵周圍纏繞著線圈，把唱針揷在線圈的鐵極裏。機械振動引起線圈感應出成比例的信號。有一種動態唱頭也利用相似的原理，把一線圈直接裝在拾音器裏，拾音器在一永久磁鐵的磁場中運動。以上兩種線圈感應出的電壓皆與拾音器在唱片溝紋的運動速度成正比例，提供必要的再生信號。

晶體和陶瓷拾音頭是最重要的非磁類拾音頭。這類拾音支架利用壓電效應產生放音必須的電脈衝。拾音器要彎曲或扭曲成一角度以產生電輸出。晶體轉換器和陶瓷拾音器——其靈感元件用鈦酸鋇鐵磁材料——是很普遍的，因其成本低，輸出電壓高，不受唱機拖動馬達噪音的干擾。晶體和陶瓷轉換器具有良好的頻率響應特性，廣泛使用在便宜的商用唱機中。

拾音器裝在音臂上，後面有旋轉軸，且是平衡的，其外形製成沿溝紋運動，把機械損壞減到最小。在高價設備中拾音臂可單獨取下，但在一般設備中則和機件連在一起。

唱機的轉台是手控的，每放一張唱片就用搖動把手，也有自動換片設備，換片時不須用手。也有自動旋轉的，有一可拆卸的轉軸插進。比較便宜的唱機經常是手控的，單片機類一般是可攜帶的。高價機器有些有音臂，但有些則無。絕大多數轉台都可調整到標準轉速。

磁帶輸入 磁帶輸入是把磁帶的磁軌跡轉變成電子信號，再把信號放大，經由揚聲器放出原先錄製的聲音。設備的組裝可以是全套的磁帶錄音機，包括功率擴大器、揚聲器和磁帶拖動機構，或有磁帶機構，前置擴大器，但無功率擴大器和揚聲器系統。磁帶運轉機構主要設計成家用系統輸入信號再現聲音，一般高傳眞系統採用此類型。全套式磁帶錄音機自帶重現能力大多是可攜帶的。

磁帶錄音機和磁帶機構有三種基本類型：捲軸對捲軸，或手揷式；捲盤式；和盒式。捲軸對捲軸式導帶機構要使用者用手把帶穿過一軸，經過數個磁頭再回到捲軸。捲盤式和盒式一般都是先捲好的磁帶，放上後自動運行。捲盤帶是先裝好的一個閉合迴路，由主動軸帶動經磁頭自行運轉，機器上有一開口以便裝帶。合式磁帶不大，有兩個捲軸，磁帶狹窄，速度也較慢。捲軸對捲軸式磁帶不太方便，有選擇速度的靈活性，有容易編輯的優點。現在半專業型捲軸對捲軸式錄音機已變成高級的家用高傳眞系統，能提供高品質的音質，形式也較實用。

家用磁帶系統錄音機的最大優點是它可銜接任何聲音輸入源，如收音機、唱機、其他錄音機或麥克風，既可錄音，也可放音。

收音機 收音機調諧器可以把廣播信號變成像從留聲機或錄音機放出的微弱信號一樣。收音機可以是單獨的，或是一套大型音響設備的一部分。大型音響設備包括擴大器和一件大型唱機。收音機可設計成調頻式(FM)和調幅式(AM)接收。FM廣播音質較好，且不易受干擾，但廣播的涵蓋面積有限。有關FM和AM收音機，參見RADIO。

許多FM式接收機設計成FM立體聲多頻道廣播。FM立體聲接收機能接收混合的聲信號，先是分開各聲道，然後再重現出立體聲。和單聲信號處理方法一樣，將信號調變，把它加在一個高頻載波上，於是兩種立體聲信號調變在一個載波。FM載波進行倍頻調變時，把載波分成低頻和高頻部分，每一部分都用單獨信號進行調變。矩陣分割——把立體聲唱片溝紋等效電化量進行對角線分割，把立體聲道的多重部分變成單聲道接收機也能接收多個分量。

擴大器 大多數的輸入信號都很微弱。前置擴大器能對輸入信號進行放大，使其達到一定的標準電位，在經過功率擴大器之後，放大幾百萬倍才能驅動擴音器中的元件仍然很弱。在前置擴大器階段就開始對信號進行處理和混合。由不同的程序源提供固定的等效補償，以突出較低和較高頻率，由音調控制器進行深一層的調節。還有其他調整音量的控制器，以達立體聲再現時揚聲器的正確平衡。

現在的微型中央功率擴大器在不同形式中常配合有其他的元件。例如，在單箱體組裝設備中採用音頻前置擴大器和FM倍頻立體聲調諧器。

揚聲器 或稱喇叭，是把擴大器輸出的信號變成聲波的轉換器。典型的揚聲器包括一個或多個後大器，其作用是把擴大器的輸出轉換成聲波，以及一套能保證自後級放大器輸出能產生有效的、均衡的聲音，並送入周圍空氣中的組合設備。後級放大器中有數個細小的高音擴聲器，有幾個大型低音擴聲器且通常有一個中等大小的中音擴聲器以互補上述的高低音。這些元件用一個音頻鑑別電路(稱交越電路)以電的方式連接起來。此交越電路將不同頻域的聲音傳送到相對的擴聲器。儘管這些元件都可單獨買到，但組裝起來需要專業知識，所以大多數家用揚聲器系統都是全套組裝好出售。

雖然理想的揚聲器系統都是大型的，由於微型化的普遍要求，現在已研製出小巧設備，只需很小空間，卻可發出不錯的低音音質。爲達此一效果最普遍採用的措施是「聲懸浮系統」即在密封箱中，用氣墊持續低音紙錐體彈

簧式振動。從而爲一九五〇年代小型揚聲器性能樹立新的標準。聲懸浮式揚聲器重現聲音效果小的缺點，可用大功率電晶體放大器驅動多個小揚聲器予以補償。

另一種新設備爲靜電揚聲器，它是一個平面或曲面的夾心結構，包括兩個固定的平行金屬網格間夾有一層導電塑膠薄膜。此外還有許多用於向上、向後或向兩側擴散聲源的小附件。參見LOUDSPEAKER。

此外，亦可用高傳眞耳機來代替揚聲器，它能將重現聲音局限於使用人自己聽。單聲耳機並不是很舒適，而立體耳機能給人非常滿意的效果。

室內聲學

好的音響室是使高傳眞聲音重現不可缺少的因素，這常比大多數聽者意識到的程度還重要。經由仔細對房間大小、形狀和各種不同聲音反射面的設計，可建立良好的廣播或錄音的音響室。由於各音響室之間的差異，其音質也因而大受影響。相同的錄音帶和音響設備在不同的音響室播放，其結果會有很大的不同，如果錄音品質好、設備佳但音響室不好時，播放效果也不良。但一般人們都習慣於錯怪錄音帶和音響設備，因爲不同音響空間不便直接比較。

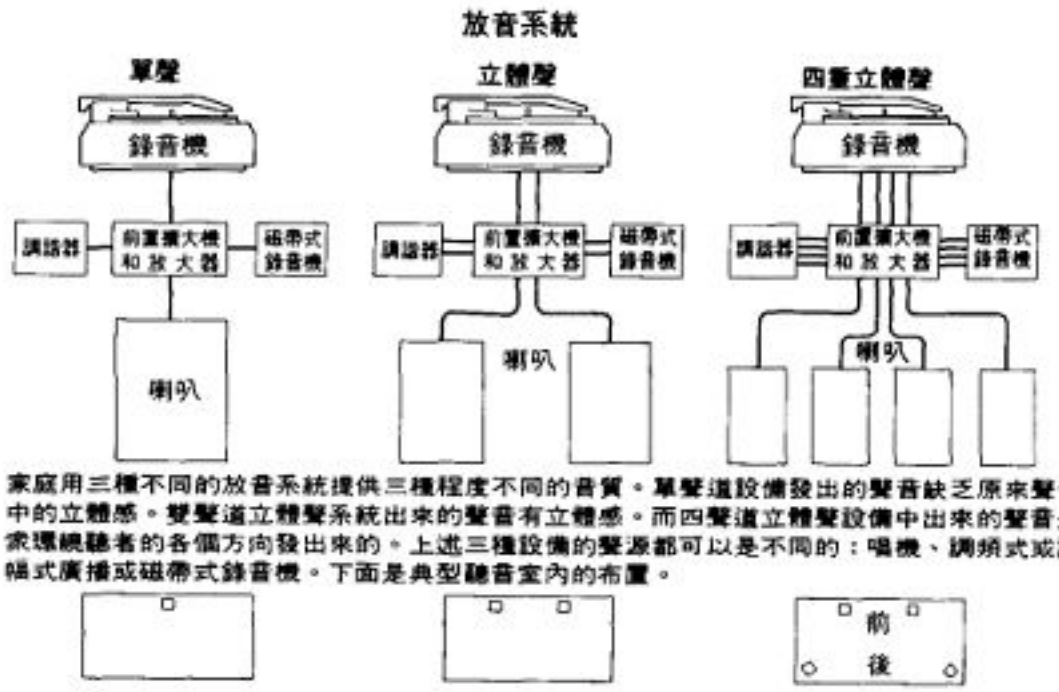
音響室 音響室應設計成回音反射較低的房間，包括有較低反射聲音的地板、窗子和傢具，但也應有一定的吸音材料，如地毯、軟墊椅、長沙發椅和窗帘。吸音配置格式及房間形狀的不規則性常是有幫助的。立體聲揚聲器的配置須對稱，並且室內器件的布置也要大略鏡像對稱，尤其在立體聲揚聲器附近和後面布置一定要遵守此一原則。如果兩個喇叭之一靠近開闊的前廳或寬敞的走廊，都會影響立體聲的混成不均勻。

應該注意的是立體聲放音系統產生空間立體感比單聲道受房間條件的影響要小。單聲道反而需較大房間和空間。而四聲道系統更不受房間的影響，因在聽者前後發出的聲音都是立體四聲道。

高傳眞的唱盤或廣播聲音都不適合在過大房間裏播放，如教室、演講廳，甚至音樂廳都不適合。不管多好的錄音帶和功率多大的播放設備，在這類大空間裏放音的效果都不會令人滿意。尤其是在一大房間錄製的磁帶，如果再拿到這個大房間播放時，其混響度和錄製時多餘的信息都將損害其放音效果。因此廣播和錄音時皆須有獨立的小房間。

適應性 聽者的適應能力是室內聲學中最後一個因素，也是個純主觀因素，而且影響很大。人的耳朵能夠很快調整以適應一種給定的聲音。在熟悉處聽一種聲音時，聲音中的細節都被頭腦給想像出來一樣。反之，如果是一來訪者，由於對設備和音響室布置不適應，所以適應性調節也較慢，對聲音的音質和欣賞效果會和主人有不同的看法，這種不同聽力的結果會持續一段相當長的時間。所以一般準則是在判斷高傳眞設備和錄音帶時，最好在熟悉的聽力情況進行才是明智之舉。

適應性原則也要擴展到將錄製的聲音視爲傳播媒體的一種來欣賞；以及接受最新引進的音效如立體效果。對於習慣單聲道錄音的聽衆，需要一段時間才可聽出雙聲道或四聲道的微妙處。



家庭用三種不同的放音系統提供三種程度不同的音質。單聲道設備發出的聲音缺乏原來聲音中的立體感。雙聲道立體聲系統出來的聲音有立體感。而四聲道立體聲設備中出來的聲音是充環繞聽者的各個方向發出來的。上述三種設備的聲源都可以是不同的：唱機、調頻式或調幅式廣播或磁帶式錄音機。下面是典型聽音室內的布置。

高傳眞的歷史

最初，當錄音剛出現時，人們曾視此爲一不可思議東西。的確如此，當 1877 年愛迪生首先把一句「瑪麗有一隻小羊」錄在錫箔滾筒上時，和以後二十世紀初，對廣大羣衆進行電視實況轉播時，聽衆難以區分一歌劇演員究竟是自己演唱或配音作比較時，這眞是個奇蹟。但就客觀而言，無論錄音唱片或圓筒式錄音系統都不能重現低音和三倍音頻的高音，機械設備會對原聲造成失眞，再加上高程度的噪音干擾，有時甚至超越原先所要的信號。並且吾人所能掌握放大低頻信號的手段不能把原音的低頻部分予以放大播出。迄今，所謂眞實重現聲音仍然停留在一種主觀的期望階段而已。

早期的努力 早期人們就知道，如果能眞實地重現聲音，就能增加重現聲音的用途和效果。愛迪生的浮動式金剛石垂直刻盤法，於 1912 年開始使用，曾達到很高的標準。但至本世紀初，側面盤取代圓筒形盤以後，垂直刻盤法則無法再用來刻側面盤。

1925 年採用電錄音前，在取得高傳眞的努力上進步不大。在電錄音技術的巨大發展中，各級電信號的放大是主要因素。麥克風可把整場交響樂或歌劇都接收並傳入電刻紋針頭。家用電氣的音響設備已被用來播放電製錄音帶，並被人們認爲是音響技術的新紀元。

一九三〇年代曾作出不集中的進步，但複製聲音的總水準還是落後的，其原因是留聲機和充漆盤有局限性，唱片上有溝紋，使用粗糙可裝卸的唱針在唱片上磨擦。另一方面，在此段時間裏逐漸發展了麥克風，掌握它的性質和用途，從而使發展高傳眞再現聲音成爲可能。

高傳眞的時代 二次大戰以後，聲音複製的技術發展迅速。英國採用的ffrr唱片和放音設備很快興起使用每分鐘 78 轉的唱片，具有高傳眞音質，頻率範圍寬，失眞小，漆盤表面平穩無噪音。但是新型磁帶的出現是不可避免的。1948 和 1949 年，塑料細紋的唱片，亦稱作LP（長時間放音）唱片問世，它的速度低，每分鐘 $33\frac{1}{3}$ 轉，最先用於專業錄音，還有每分鐘 45 轉的小型唱片，並很快被用於流行音樂領域，在對大衆銷售和便於攜帶多項選擇的投幣式唱機上，獲得很大的成功。摔不破的塑料唱片噪音小，很容易地取代易碎的充漆盤，新拾音臂及支架重量輕，新唱片溝紋小、密度大，放音時間從原來的 4 分鐘提高爲 20 分鐘，後增加到 30 分鐘，這樣每分鐘的放音售價就大幅度下降。經過短時間的「速度戰」之後，出現能放多種速度的設備，每分鐘 45 轉和 $33\frac{1}{3}$ 轉的唱片都可兼用，且兩種唱片在市上皆有銷售。

磁帶錄音技術有進一步的發展，同時又出現磁帶編輯技術，這兩項發展把現代高傳眞錄音技術帶入新階段。（LP長時間放音技術是在磁帶編輯技術之前出現的，須以精確的電"杜比"方法從 16 吋主唱片複製而來的。）隨著高音質磁帶及多功能編輯技術的出現，開啓了高傳眞的新時代。

家用高傳眞系統是在LP唱片和磁帶出現以後才開始的。人們熟悉的單盤托架和攜帶式收音機唱機常被不同廠家生產的單獨機件所取代。最初依據消費者熟悉的設備型號，新的單件工業發展迅速。放音設備要求用戶自己把它們正確地連接在一起。這種單件複合式系統於是取代原先家用音響設備的市場，至 1960 年已嚴重威脅大量生產老式設備的廠家。同時，各種錄音帶放音設備的技術水準仍不斷提升，單件工業亦日新月異。

電晶體 一九六〇年代電晶體和其他固態元件引進音響設備工業之後，引起一場革命性的發展，它影響所有類型音響設備的設計。由於電晶體體積小，不耗電，產生的熱量少，所以散熱的要求也小；且放大器、調諧器以及相關零件都可作成很小，以前各個零件可高密度地組裝在一很小體積且重量輕的組合設備中。當採取一些電性防護措施以後，證明電晶體設備比以前的眞空管設備更長期可靠。尤其若採用較好的電晶體放大器，其傳眞性將大幅改善至幾近完美的程度。

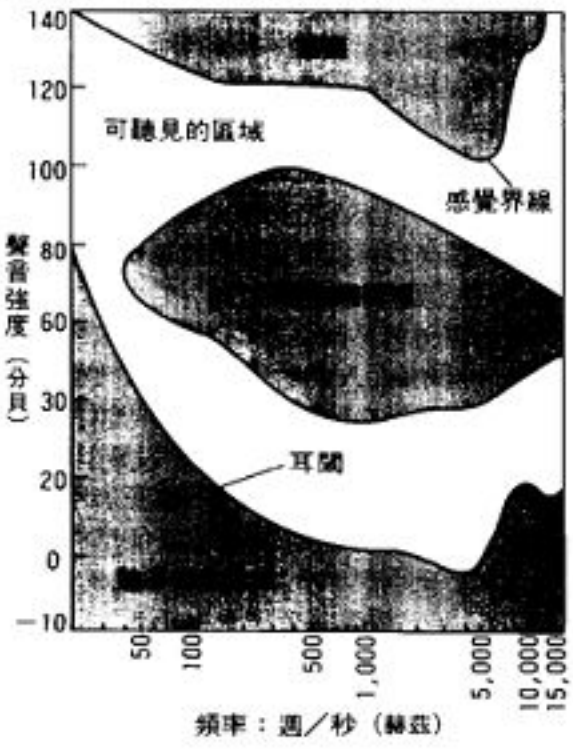
一九六〇年代，由於在一小陶瓷片上包含具有功能的數十個電晶體、二極體、電阻和電容的微電路促進音響設備的新發展。如此一來，在全套設備中只剩兩樣東西尺寸較大——喇叭和盤式留聲機，這兩樣實際上隨著微型化趨勢的發展在重量和尺寸上也逐漸減小。

1958 年以後，出現雙聲道立體聲設備，此激起極爲廣泛的、有時甚至是抱怨地想要更換設備的浪潮。但最後對基本的高傳眞原則並無重大改進。事實上，由於採用電晶體，雙聲道音效的設備反而比先前單聲道設備所占的室內空間要小。1971 年四聲道立體聲設備問世，這種設備雖比先前複雜，但廠商乃開始尋求新的途徑以便趕上新趨勢。

3. 立體聲錄音

立體聲系統是先前所提基本高傳眞系統的進一步改善和擴展。1954 年以後，立體聲可由錄音錄製，稍後在基本雙聲道的廣播形式中也有了立體聲聲音。1969 年，出現圍繞聽者四周具四個聲道的四聲道系統。緊接著出現四聲道錄音磁帶、四聲道放音設備和雙系統的四聲道唱片。由於採用精巧加和減的技術生產出大多數的磁帶，可與現有設備中的單聲道、雙聲道和四聲道相匹配。

一個理想的高傳眞系統應能再現出本圖中可聽見部分的全部頻率範圍和聲音強度範圍。



立體聲的本質

早期單聲錄音是用單聲道。雖然單聲道技術已發展出很高水準，但是單聲道擴放的聲音只是簡單的一維音，給人只有前後深度或距離的感覺，是錄音室內的反響音。早期的錄音盤甚至連這種感覺都不足，不具空間感。稍後的高傳眞單聲道錄音模擬之自由度音主要是經由音響室的反響，錄音室聲學的良好設計有很大作用。

提供一個以上聲源，立體聲就加強聲音再創造性的現實感和直接性。現在人們的兩個聽音耳朵可辨別空間中方向不同之揚聲器放出的聲音，甚至距離很遠的聲音，因爲聽到的聲音是由不同音量、不同聲波相位和不同時間到達聽者的音點上。

跟原音相比，立體聲再現的聲音不如單聲道那樣實在。但是由音樂美學技術的進步，其效果仍是不錯的。不管是奇異的音樂、爵士樂、話劇或電子音樂等形式，提供信息越多的錄音帶其播放效果就越好。

立體聲系統

家庭用音響系統可分兩種型式：雙聲道系統和四聲道系統。有一種雙聲道的立體聲是兩聲道放音裝置，使用耳機取代揚聲器。

雙聲道系統 幾乎所有高傳眞系統跟放單音道錄音帶一樣，也能播放雙聲道立體聲磁帶。關於家庭用立體聲設備和室內聲學請參見第二部分。關於立體聲的錄音技術請參見第一部分。

耳機 在立體聲的早期，人們爲了簡便而採用「雙耳聲」這個術語來表示此新技術。「雙耳——實際上是指兩個耳朵聽的設備。在錄音技術中，由於兩聲道是在完全分離情況下錄製的，因而也採用「雙聲」一詞。在立體聲系統中，是採用揚聲器，每個耳朵都能聽到雙聲道，但它們之間的空間關係是不一樣的。眞正的雙聲錄音是重現原聲的傳眞，是用一對話筒的拾音器予以錄下。其效果能給人眞實感，但其美學和商業重要性則較低。

現今使用雙聲道耳機聽雙聲道立體聲音已很普遍。雖然立體聲錄音的主要目的並不是爲此方式聽音；其結果也許令人滿意，但聲音是互相隔離的，並且只在耳內才能聽到，跟眞正立體聲的體驗是有差別的。

四聲道系統 基本上四聲道立體聲是雙聲道立體聲原理的擴展，包括聽者四周都有眞正的聲音來源。如果要把四聲道全部只放在聽者的前面，則並不會有很大的立體聲感受。所以，四聲道立體聲聽者聽到的聲音不是從後面，及音響室四面牆壁反射回來的「無源」反射音，而是四面放置「主動聲源」的立體音。兩種錄音方法可保證這種效果。

第一種錄音方法是把兩個輔助麥克風放在錄音室的後邊。這兩個喇叭既受錄聲源的聲音，也接受錄音過程中出現的反響音。當磁帶反回放音時，放在聽者後邊的另外兩個揚聲器把有空間感的聲音信息傳至聽者耳朵，這樣音域就擴大，產生一種在大廳或室內的感覺。就像在實際音樂廳或劇場內一樣，從後面和側面來的反響音立刻補充自前邊來的直接音。反響音被直接翻譯成立體音。儘管這項技術也在聲音領域中擴大應用，但是首先有重要意義的是錄製交響音和歌劇。

第二種方法和第一種不同，是在劇場四周每隔一定距離放置一個聲源。在一般劇場中應用這種方法還是有限的，但其效果確實受到一些爵士樂團的推崇，也受到某些職業流行歌曲演唱家和作曲家們的歡迎，因爲他們認爲音樂廳的效果不符合電子時代的要求。

最簡單的四聲道錄音技術是直接錄在磁帶上。很久以來多聲道磁帶已普遍使用，所以引入四聲道錄音是比較簡單的。四個聲道取代兩個聲道，直接爲家庭所採用。錄音和重現與雙聲道一樣都是同時進行。有先前錄好的盒式磁帶供應。

四聲道的唱片錄音比較複雜。市場上有兩種相互競爭的錄音唱片體系，一種是用「矩陣法」，另一種是用「離散法」錄製的。

矩陣法是不改變雙聲道立體聲唱片，而用一種精巧相位製法把四聲道編碼成兩個聲道。再用一套解碼法把四聲道分別檢測出來，其精確度是不一致的，之後再送往有關電路。儘管此法本身存有不精確性，但實際上所達的精確度時常是難以想像的，對放音或廣播的雙聲道設備都有兼容性。

在具有競爭性的離散式系統中，把超聲信號跟每種常規的立體聲信號一起刻入溝紋中。一種大範圍拾音器具有特殊的唱針可讀出這些信號，利用解碼器把信號跟標準聲音信號進行混合，以便重建四聲道效果。這種系統更接近純正，但對原來的雙聲道設備和廣播設備，則要求較大的適應能力。

立體聲的歷史

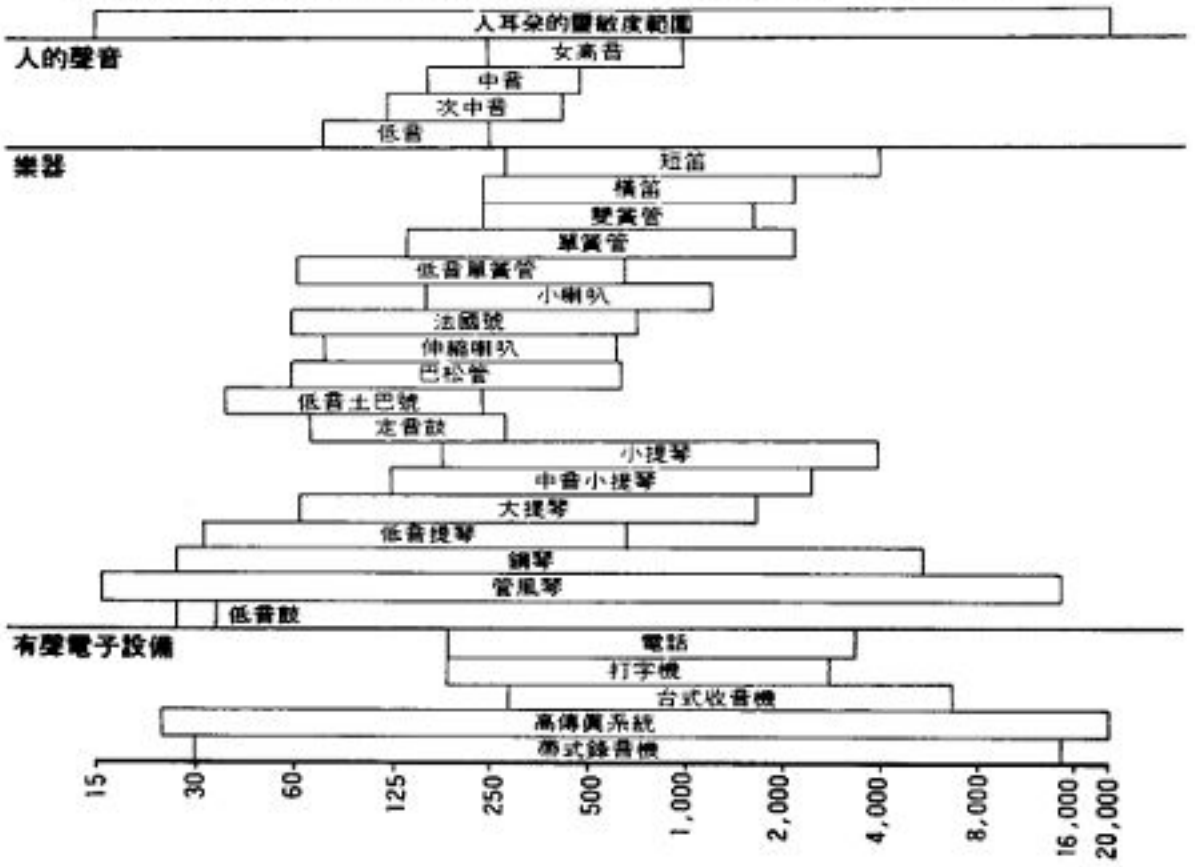
立體聲錄音概念被重視是在 1931 年。當時英國發明家布魯姆雷(Alan D. Blumlein)申請立體聲唱片的專利，他把愛迪生式垂直刻紋和橫向偏移法相結合。由於靈敏度不均衡，所以一開始這種方法就不實用。

大約十年後，多重聲的立體聲概念在華德・迪斯奈影片《幻想曲》(1940)中作了令人值得紀念的應用，當時費城交響樂團在一音樂廳中演奏，同時利用立體聲方法加以錄音，再至另一音樂廳重現。《幻想曲》影片爲有聲娛樂活動建立基礎，同時它也導致此後立體聲電影的發展。

雙聲道立體聲 進入家庭分兩階段。第一階段，雙聲道式家用放音設備是 1954 年出現的。但當時因成本太高，且錄音帶複製速度緩慢，以致無法推廣。只有大量生產的唱片才能把立體聲帶進一般家庭中。於英國人布魯姆雷的垂直橫向盤興盛一段時間以後，出現一種雙溝紋聲道和兩個拾音唱頭的雙聲道唱片。但不久後又被棄置，1958 年，從廢棄的垂

可爲人耳聽見的聲音頻譜

一般人的聽覺頻率範圍如最上桿所示，介於15～20,000赫茲間。其上限隨著年齡的增長而降低。其他桿顯示人類聲音和各種樂器的基本頻率，以及數種電子聲音系統大約的頻率範圍。



直-橫向溝紋基礎上發展出一種簡單的立體聲盤。爲獲得均勻性，整個系統被旋轉了45°，以便使每一聲道只占V-型溝紋的一側面。並且研究出一種能配合兩種類型的溝紋運動之新型刻刀和拾音的唱機針頭，並於1957年12月就迅速使用這種45°-45°系統。這種系統很快就被證明十分有用。1970年，幾乎整個唱片工業都轉變爲立體聲。

一九五〇年代末研製出無線電立體聲廣播，當時首先是以電信設備作爲美國工廠和辦公大樓裏的背景音樂。1961年正式啓用立體聲廣播。此後，FM接收機成爲家用高傳眞系統的附屬設備，且迅速增長。

立體錄音磁帶雖仍較唱片不適於大量生產，但在快速複製方面逐漸有所改進，操作亦較容易，所以高品質磁帶的造價降低，成爲顧客喜愛的產品。四聲道磁帶（每個方向有兩個聲道）以裝盒的形式出現，但不久就被新發展的軸對軸錄音機所取代，而且磁帶價格也降低。四聲道有自動支架，多用性強，也能兼容八聲道的大型設備，後者不適於寢室內使用。

1963年歐洲出現盒式磁帶，這是磁帶的革命性變化。但在美國直到一九七〇年代，才隨著小型盒式磁帶、高傳眞放音機的出現以及經過大幅改良的磁帶音質，使小型磁帶錄音機比唱片更具競爭力。

四聲道音 1969年以磁帶錄音機使四聲道錄音技術於市場中銷售。但是，跟雙聲道一樣，大量生產的唱片仍然構成難以克服的障礙；因爲四聲道的銷售並不好。1969年後，經過密集實驗，於1971年6月生產出矩陣唱片，1972年發展出更具競爭力的離散式唱片。

詞彙

AF 音頻——參見Audio Frequency。

AFC 自動頻率控制——參見Automatic Frequency Control。

AGC 自動增益控制——參見Automatic Gain Control。

AM 調幅——參見Amplitude Modulation。

Acoustic Feedback 聲反饋——參見Feedback。

Acoustical Labyrinth 聲迷路——揚聲器的一種結構，內含可造成聲音迷路的分隔物。這種構造可增強低音並防止不必要的共振。

Acoustical Suspension 聲懸置——一種揚聲器，其內之振動膜是利用非常柔軟的物質支撐其邊緣，而膜片則在封閉的空氣中振動。這種構造可在小空間內提供良好的低音響應，以致非常適用於「書架式」系統。

Alignment 系統調配——調整系統或線路的零件，使得其整體功能作良好。例如，改變放大器內的可變電容器或電感器的值，而得到良好的頻率響應。

Amplifier 擴大器——增加信號強度的電子線路。

Amplitude Modulation (AM) 調幅——無線電廣播的一種方式。音樂或演講的音頻波上加入高頻的載波，而改變載波的振幅。

Audio Frequency (AF) 音頻——人耳可聽到的聲音頻率範圍內的頻率（大約是15～20,000週期/秒，或赫茲）。

Automatic Frequency Control (AFC) 自動頻率控制——防止調頻(FM)收音機頻率「飄移」(通常會引起失眞)的線路。AFC可調節接收器內的振盪器。

Automatic Gain Control (AGC) 自動增益控制——控制擴大器的線路，在輸入信號的強度有變化時，仍可使得輸出信號不變。通常也稱爲自動音量控制。

Baffle 音屏——環繞揚聲器邊緣的堅固面，可防止由振動膜兩邊同時產生的音波彼此干擾。

Balance Control 平衡控制——在立體音響上，調整各頻道間音量的相對大小，以得到原始聲音的眞實空間重現。

Bandwith 頻寬——在維持一定水準的音質表現下，擴大器所能響應的頻率範圍。

Bass Reflex 低音反射器——可利用揚聲器後面發出的低頻率音波來增強由前面發出的低頻率音波的音箱裝置。這種裝置可增大揚聲器的低音頻率範圍和穩定其頻率響應。

Binaural 雙音——利用兩耳的聽覺可定位出音源的位置。雙音式錄音(有別於立體式錄音)利用在置於假頭上兩「耳」處的麥克風來接收音波。收聽者需利用兩個耳機來聽錄音的重現。

Cartridge 匣式錄音帶；唱針——(1)雙輪自含式的磁帶。當插入錄音機內時，可自動地啓動導輪與磁頭，不需要穿帶的動作。(2)唱機的唱頭，參見Pickup。

Cassette 卡式錄音帶——迷你型的匣式錄音帶，使用較窄的帶與較慢的轉速。可記錄四磁軌的高傳眞信號，而且是完全可隨身攜帶。

Channel 頻道——音響系統內信號行徑的路徑，與其他的信號的路徑可分別開。在立體系統中，兩個或多個頻道的一個可用來攜帶錄音室中聲音的某一部分。

Channel Separation 頻距——在立體音響系統中，頻道間分隔程度的測量，如此可防止穿越交談(crosstalk)。

Compliance 柔順度——指示唱針跟隨唱盤溝紋深度起伏的能力或是揚聲器音色高低運動的柔軟性的測量值。

Crossover Network 交越網路——將揚聲器輸出分成兩個或多個頻率範圍後，再輸入其他揚聲器的一種線路。

Crosstalk 串音——音響系統中，其頻道中的信號侵犯到另一頻道中的信號。

Damping 阻尼——因爲吸收而降低像聲音這種振動系統的能量。

Decibel (db) 分貝——表達聲音強度改變的單位，或是將聲音與參考標準比較的單位。參見條目DECIBEL； NOISE CONTROL。

Diode 二極體——眞空管之一種，更通常的是具有兩電極的半導體裝置。常用在將交流電轉換到直流電的整流器或是偵測無線電信號。

Dispersion 分散——揚聲器將聲音均勻地分布到可聽區的範圍。

Distortion 失眞——電子信號的波動形式中任何意外改變。諧和失眞表示有新的，但是相關的(諧和波或泛音)頻率介入。調制失眞表示新的且無關聯的頻率介入，通常是在將兩個或多個信號混合時產生。由於新的頻率彼此不諧和，調制失眞是非常的不悅耳。

Dolby Noise Reduction System 杜比雜信降低系統——由英國工程師杜比(R. M. Dolby)發明的電子設備，可增強信號對雜信的比值，而因此降低錄音的雜信及嘶嘶聲。

Equalization 等化——錄音時，高音或低音過分強調時，在擴大器中的補償行爲。

FM 調頻——參見Frequency Modulation。

Feedback 反饋——將擴大器輸出的部分反送成輸入。反饋可加強擴大器的表現，如降低失眞，在某頻率範圍內產生較均勻的放大，溫度變化時，組件值及任何因素的變化下，都可維持穩定。聲反饋發生在揚聲器發出的聲音，被麥克風接收，放大後再反送到揚聲器，通常會引起令人討厭的「嗡嗡」聲。

Field-Effect Transistor 場效電晶體——一種半導體放大裝置，由於可處理大量的超載及拒絕強力地方台的干擾，因此常作無線電的前端裝置。

Filter 濾波器——從信號中移去不希望的頻率線路。

Flutter 顫動——由於錄音或重現機構的速度變化所引起的聲音眞實頻率的偏離。抖動用來表示低速的顫動。

Folded Horn 摺疊式牛角喇叭——揚聲器喇叭的一種，由揚聲器來的聲音進入摺疊式或反轉的路徑。這種設計可維持牛角喇叭的聲音品質，但更節省空間。

Four-Channel Stereo 四聲道立體音響——參見Quadraphonic。

Frequency 頻率——音波或電波的振動頻率。參見Hertz。

Frequency Modulation (FM) 調頻——無線電廣播的一種方式，將音波加在一高頻的載波上，因此可改變載波的頻率（而非振幅）。FM對背景雜信的敏感度較AM爲低，且較穩定。

Frequency Response 頻率響應——擴大器、唱頭、揚聲器或其他儀器在某段頻率範圍的表現。

Front End 前端——收音機內，前置處理剛收到信號的組件。包括調音線路、無線電頻率擴大器，及內部振盪器和混音器。

Gain 增益——利用擴大器將信號擴大的現象——通常是輸出電壓與輸入電壓的比值，以分貝表示。功率增益是輸出功率與輸入功率的比值。

Harmonic Distortion 諧和失眞——參見Distortion。

Hertz(Hz) 赫茲——頻率的單位，等於每秒一週期。千赫茲(kHz)是1,000週期/秒，而百萬赫茲(MHz)是百萬週期/秒。

High Fidelity(Hi-Fi) 高傳眞——聲音的眞實重現。

Hiss 嘶嘶聲——在音頻範圍內的隨機雜信，與延長的磨擦聲很像。

Horn 牛角喇叭——揚聲器的外殼，其由喉部到開口處的橫截面逐漸增大，可集中並導引聲音。

Hum 嗡嗡聲——由交流電源干擾音響系統而引起的。重現時，像蜂蠅的嗡嗡低音。

Hysteresis Motor 磁滯馬達——同步馬達的一種，常用在需要準確而穩定速度的錄音設備中。

IF——參見Intermediate Frequency。

Impedance 阻抗——一線路或儀器對交流電產生的抵抗程度。爲了達成最小失眞與最大的能量傳送。音響系統組件間的阻抗必須互相配合。例如，擴大器的內阻抗必須與所驅動的揚聲器的阻抗相同。

Infinite Baffle 無限音屏——揚聲器的音屏，可防止揚聲器振動膜前方傳出的音波到達後方。通常是將揚聲器裝在一大型封閉容器的一面上的孔中。

Integrated Circuit 積體電路——將電子組件封裝入單一微小結構的組合，藉以與個別封裝組件所構成的離散電路有所區別。

Intermediate Frequency (IF) 混頻——收音機將接收到的信號加入另一頻率的信號後產生的頻率。IF的信號頻率較接收信號頻率爲低，因此較易放大與獲取信號。見Superheterodyne。

Intermodulation Distortion 調制失眞——參見Distortion。

Loudness Control 音效控制——音量與音調的控制。可在低音量設定時，提高低頻（有時甚至包括高頻）來補償人耳在低音量時漸減的感受程度。

Loudspeaker 揚聲器——將電子信號轉換成音波的裝置。通常是由(1)馬達，它會隨著由擴大器來的音頻信號而運動；(2)振動膜，由馬達驅動而振動，並在環繞四周的空氣中產生音波。

Master 唱片模具——錄製的唱片由此鑄模錄造。

Microphone 麥克風——將音波轉換成電子信號的裝置。

Mid-Range Speaker 中距離揚聲器——重現中距離音頻範圍的揚聲器。通常作高音小型喇叭或低音小型喇叭。

Mixer 混音器——混頻接收器的一部分，將接收信號與內部振盪器信號相加而造成混頻。

Monophonic (Monaural, Mono) 單音——聲音好像是由單耳感受一樣。

Multiplex 合成——兩個或多個信號的合成傳送，將許多信號透過同一媒體傳送。FM立體合成是立體無線電廣播的標準方法——立體頻道合成單一的傳播信號後，再由接收器加以分離。

Music Power 音響功率——參見Power Output。

Oscillator 振盪器——可產生往復（週期性變化）電波的線路或儀器。內部振盪器是混頻接收器的部分，可產生信號與接收到的無線電信號混合在一起。

Phase Shift 相位移——在類似波的對應點上的時間延遲或領先。

Pickup 唱頭——將唱針的振動轉換成電子信號的裝置。在磁性唱頭中，振動的唱針會透過靜止線圈而改變其上的磁通量，因此在線圈感應生成電壓。在動態唱頭中，唱針將線圈在定值磁場移動。陶瓷唱頭中，唱針彎曲或扭曲一小片鈦酸鋇陶瓷物，因而透過電伸縮效應而產生微小電壓。晶體唱頭是利用壓電晶體來取代陶瓷體作類似的工作。電容式唱頭是利用唱針來改變電容器兩平板的間距，也就是改變其電容。

Playback Curve 重現曲線——要忠實重現原音所需的平衡補償圖，也常稱重現特性曲線。參見Recording Curve。

Playback Head 重現磁頭——將磁帶上的磁化樣型轉換成電子信號的裝置。在非常昂貴的磁帶錄放音機中，重現磁頭常與記錄磁頭結合在一起。

Power Amplifier 功率擴大器——將由其他擴大器傳來的信號予以增強的擴大器，以致擴大後的信號可驅動揚聲器。

Power Output 功率輸出——由擴大器、揚聲器或其他裝置產生的有用能量率，通常以瓦特表之。音響功率是在高傳眞學院所指定的控制條件下，模擬演講或音樂擴大程度的測量值。RMS（均方根值）功率是測量在特定失眞範圍內，經過某一週期後的功率輸出。比率功率是在不超過指定失眞下的最大短期輸出。

Preamplifier 前置擴大器——將微弱信號放大的線路，例如由磁性唱頭傳來的微弱信號，然後再經過聲音放大器做進一步的放大。

Quadraphonic 四聲道——利用四個不同頻道的音響重現系統，有時也稱四音道。它設計用來加強空間散布的音響感覺以超越雙聲道立體音響的感受。四聲道重現時，通常需要四個揚聲器，在房間的四角各置一個，以便重現在錄音室中由相對位置上麥克風所接收到的聲音。

Receiver 接收器——將調諧器與擴大器置於同一單位。

Recording Curve(Recording Characteristic) 錄音曲線(錄音特性曲線)——在錄音時，記載各種不同頻率相對強度的圖。錄音媒體的特性使得在低音量時，低頻較高頻易錄製，因此由美國錄音工業協會製定出一套相對強度的標準。重現音響時，必須包含某些特殊線路才能恢復原先錄製的相對強度。參見Equalization；Playback Curve。

Recording Head 錄音磁頭——磁帶錄放音機上依照電子信號而將磁帶予以磁化的裝置。

Response 響應——參見Frequency Response。

Reverberation 迴響——在封閉空間中，音波的多次反射現象，利用適當的電子線路可以人工製造出來。

Rumble 隆隆聲——由轉盤系統（唱盤）產生的，經過音響系統放大後的低頻聲音。隆隆聲有時也會在錄音系統中產生，而存入唱片中。

Selectivity 選擇力——調諧器或接收器在排除其他頻率而接收單一頻率的信號的能力。

Semiconductor Device 半導體裝置——例如電晶體、二極體或積體電路的裝置，其工作原理是基於電子在半導體的固態物質上的運動。半導體（常是矽）裝置的特點是可靠、體積小，且耗能量少。參見Solid State。

Sensitivity 靈敏度——線路對微弱信號響應的能力。

Signal-to-Noise Ratio 雜信比——信號與雜信比值的大小。這些雜信或電子干擾常混在正常信號中。

Solid State 固態——通常用來代表半導體裝置，以別於電子管裝置。

Stereophonic(Stereo) 立體音響——利用兩個或多個頻道來記錄或重現聲音，以重現原音的空間分布情形。

Stylus 唱針——置在唱片溝紋上的針狀物，會

隨溝紋起伏而振動。

Superheterodyne 混頻接收器——收音機中常用的系統，所有接收的頻率都利用此一系統轉換單一的混頻後再放大。因此，不管所收到頻率爲何，擴大器都不要再改變調整。在混頻接收器的線路中，收到的信號先傳至混音器上加入由內部振盪器產生的信號。合成後的信號構成所謂的混頻信號。內部振盪器通常自動調整到比接收信號的頻率高或低於某一固定的頻率，如幾千赫茲或幾百萬赫茲，因此對任何接收頻率都可形成同一混頻。

Synchronous Motor 同步馬達——用來驅動唱盤或錄音機的電馬達，在某範圍內的負載及線性電壓跳動下都可維持定速。

Tape 磁帶——薄層塑膠上塗布著氧化鐵，因此可以被磁化而用來錄音。

Tape Deck 錄音組件——錄音機的機械裝置，包括馬達、轉軸、錄音及重現磁頭，不包含一切電子線路。

Tape Recorder 錄音機——將音波或代表音波的電子信號轉換成磁帶上的磁性變化，通常包括重現音響的設備。

Tone Arm 唱臂——支撐唱頭的結構，並使唱頭懸在旋轉中唱片的溝紋上。

Tone Control 音調控制——調整擴大器對高低頻比重的裝置。

Track 磁軌——錄音磁帶的部分寬度。八軌磁帶利用磁帶上並排的八磁軌來記錄雙聲道的四個立體節目或是兩個四聲道立體節目。

Tracking 追蹤——唱針跟隨溝紋的起伏追蹤誤差表示唱針無法跟隨起伏而導致失真。

Transducer 轉換器——將能量形式轉換的裝置。例如，麥克風是將聲音轉成電子信號的轉換器。

Transistor 電晶體——可放大或產生電子信號的半導體裝置。

Tuner 調諧器——選擇特定的廣播頻率而排除其他頻率的線路。

Turntable 唱盤——放唱片時，支撐並旋轉唱片的平台。

Tweeter 高音小型喇叭——設計用來重現高頻的揚聲器。

Varactor 固態可變電容器——當外加電壓時，一種半導體二極體用來增大電容的變化值。通常可代替常用的機械式調整的可變空氣電容，而以「電子」調整音色。

Volume Unit (VU) Meter 體積單位測量儀——用來測量複雜電子信號(例如演講或音樂)相對功率的儀器，以體積單位(VU)表示。

Wide-Band 全波段——有能力在非常寬廣頻率範圍下工作。

Woofer 低音小型喇叭——設計用來重現低頻的揚聲器。

Wow 抖動——參見Flutter。

SOUNDING ROCKET 探空火箭

泛指用於探測大氣層的火箭，有別於攜帶儀表艙進入地球軌道或接近其他行星的火箭。後者稱爲太空艙或探測衛星。探空火箭是氣象學和天文學研究的重要工具，能測量高空大氣層的密度、溫度和成分，觀測微隕星體、宇宙射線、太陽輻射，經由遙測儀器將測量結果傳回地面。它亦可用於一些特殊目的，如設備儀具的測試和通訊技術的研究等。

這種火箭及其發射裝置通常比較簡單，幾乎可以從任何地方發射，包括在船上。但這種輕型火箭必須能承受得住穿越大氣層時的振動與摩擦。大多數探空火箭用一節或二節式的火箭，長約 3～15 公尺，設計載重量約爲 3～150 公斤，能升高至 16～800 公里。

最早的探空火箭於二次大戰後不久發射。美國首批的探空研究項目係利用大戰期間德製的V-2 型火箭。美國海軍進行的「海盜計畫」一部分來自V-2 型火箭，一部分爲戰時的Wac Corporal進展而成Aerobee火箭，此式火箭迄今仍在使用。許多負擔不起外太空研究項目費用的國家也可能製造或購買自己的探空火箭。參見ROCKETS。

SOUNDINGS 水深測量

係指在船上測量海洋的深度。早期的測深方法既冗長又繁瑣，而且只能提供有限的海洋深度。但隨著現代回聲測深器的發展，使對海底詳細的繪圖成爲可能。soundings一詞亦指以火箭和氣球對大氣層的科學探測。參見SOUNDING ROCKET；UPPER ATMOSPHERE, SOUNDING METHODS OF THE。

歷史 最初海洋測深是用一個栓在麻繩上的鉛錘來進行。這種方法要求每次測深時船要以定點停泊很長時間。1875 年左右，麻繩被鋼絲測深機取代，如此大幅減少了測深所需的時間，並且不需儲備大量的繩索。然而以鋼絲測深在深水處仍然須費時數小時之久。此法亦須對鋼索的傾斜、拉伸長度以及長度計量器的準確度加以修正。

1911 年，美國物理學家兼工程師費森登(Reginald A. Fessenden)，引進一種基於水中聲速做爲海洋測深的新方法。船上的回聲測深器向水下發出一個聲音脈衝，然後記下該聲音脈衝發出到海底回聲返回的時間間隔。這種方法使測深一次所需時間僅須幾秒鐘而已，而且使船隻在全速航行時同時進行測深成爲可能。回聲測深直到第二次世界大戰後才獲廣泛採用。1922 年，美國斯圖亞特(Stuart)號船首次進行跨大西洋的無數次測深工作。利用連續海洋測深的方法以獲得海底立體圖形是從一九三〇年代才開始，但是在二次大戰以前，以這方法所測得之海洋深度則被限制在 1,800 公尺以下進行。

現代回聲測深器 回聲測深器發出的聲音脈衝通常是每秒 10～20 千週，但有些裝置使用更低或更高的頻率。早期測深器需要手工操作，但大約從 1935 年以後，幾乎皆用自動記錄儀。精密測深記錄儀(簡稱PDR)即是其中的一種。它在任何深度下的測量，其誤差不會超過 2 公尺。回聲測深器主要是一個計時裝置，故其精度依測量時間的方式而定。精密回聲測深器的測時精度可達 200 萬分之一，在閱讀記錄紙的刻度時卻會大幅降低了這個精準度。

回聲測深需要聲速的修正，因水中的平均垂直聲速不是完全相同。測量海底斜波也必須進行修正，因爲第一個回聲的返回點並非一定是船體正下方的那一點。有一先天性的困難是由於船體本身在海平面隨著水面之高低上下移動，因而導致讀數的誤差。將聲學裝置拖在遠離浪濤影響的海平面以下在某一種程度上是可以解決此項困難。另個問題是在地球表面測深點的定位。一般採用標準的天象定位和推測定位法定位。在深海測深時，規定船位誤差可能有數哩。但若將聲學指標投至所測區域的海底，可獲更精確的定位。

有了連續記錄的回聲測深器以後，人們發現海底與陸地的地形同樣複雜。對海盆的探察在大陸飄移概念的發展中占有重要的地位。科學家在這項工作中不僅使用聲波，也使用無線電波、雷達和雷射光，但是發現海洋深處對光和無線電波的能量有吸收和散射作用。

參見 DEEP-SEA EXPLORATION；OCEANOGRAPHY；SONAR。

SOUNDPROOFING 防音

利用吸音或隔音材料使一個或數個房間處於低噪音狀態。一般來說，多孔材料可以吸收產生的聲音或回音而有效地降低房間內的噪音，厚重的牆壁可以有效地減少房間之間空氣傳播的聲音，有彈性的材料可有效地減少來自撞擊的聲音。

吸音材料對噪音的控制 當聲波撞及物體表面時，一部分聲波的能量被吸收轉化成熱，一部分被反射。多孔材料對聲能的吸收比無孔材料有效得多，效果取決於孔徑的大小和孔之間的聯繫。

用於商業上的吸音材料包括纖維瓦和鑲板、礦纖維瓦和鑲板、特殊的聲音膠泥，還有聚亞胺酯泡沫之類的塑膠。

隔音對噪音的控制 當聲音在空氣中傳播撞及房子的隔離物(牆、地板或屋頂)時，聲波的壓力在隔離物上產生振動。隔離物像電話的振動板一樣把聲音傳到鄰近的房間，噪音程度主要依賴於隔離物的重量和它兩邊的距離。牆越重，傳播損失越大。鉛片、鉛箔或其他鉛製品可用來有效地防止聲音傳播。如果隔離物是兩層，像雙層牆的隔音效果可加強很多。

敲一下房間隔離物產生的聲音叫做撞擊聲，直接接觸使隔離物振動，聲音會從它的兩邊發出。有彈性的墊子表面，比如鋪在地上的厚地毯，在這樣的環境下可有效地消除噪音。

SOUNION, Cape 蘇尼翁角

希臘東部沿岸海岬。希臘主要觀光勝地，距雅典陸路爲 70 公里。蘇尼翁角通過一個低地峽與亞地加半島(Attica Pen.)相連接，海岬岩石從海面升起高達 60 公尺。

蘇尼翁地面上矗立著建於西元前五世紀的波塞冬廟(Temple of Poseidon)列柱。伯羅奔尼撒戰爭期間蘇尼翁成爲雅典的要塞。蘇尼翁以前稱爲科隆納角(Cape Colonna)。

SOUPHANOUVONG, Prince 蘇發努馮親王

西元 1909？- 。寮國政治領袖。他在法國受教育，得過工程學學位。1937 年返回法屬中南半島後，擔任公路工程師。

1950 年，蘇發努馮參加建立親共的巴特寮(Pathet Lao，老撾民族)組織。1954 年，法國撤出中南半島後，他領導巴特寮在戰爭的間隔時期反對寮國政府和與之合作。1962 年，他加入他同父異母哥哥中間派梭發那・富馬首相(Souvanna Phouma)領導的聯合右派、左派和中間派各派別的內閣。當這一聯合於 1963 年瓦解時，蘇發努馮重新加入反對派。1974 年，他加入新的一屆聯合政府，巴特寮很快左右了此一政府。1975 年，隨著君主制的廢除，蘇發努馮被任命爲新組成的共產主義者共和國主席。

SOUR GUM 多花紫樹

參見TUPELO.

SOURSOP 刺番荔枝

學名 *Annona muricata*，番荔枝科(Annonaceae)一種瘦長的熱帶小喬木，常被種來取食其大而多漿的果實(soursop或guanabana)。刺番荔枝原產西印度羣島，現已遍布美洲熱帶地區。

刺番荔枝多刺的果實爲卵圓形，可達 30 公分長，重達 4.5 公斤。果實僅有在完全成熟，果皮色澤變深後才可食用。其芬芳多汁的白色果肉中含有許多大粒的褐色種子，刺番荔枝的果主要可用來製成冰凍果子露或飲料。

SOURWOOD 酸木

學名 *Oxydendrum arboreum*，杜鵑花科(Ericaceae)一種原產北美東部由美國新澤西州、賓州及印第安那州，南至弗羅里達州及路易斯安那州之間的小喬木。酸木又稱爲Sorrel tree，有時因其美麗的秋葉而栽爲觀賞樹木。酸木最高可達 18 公尺，具有細長闊展的分枝，以及夏季開的小白花形成的下垂圓錐花序。葉大呈橢圓形，鮮綠色，具有酸味的葉片於秋季時會轉呈深緋紅色。果則爲顯著多毛的灰色蒴果。

SOUSA, John Philip 蘇澤

西元 1854.11.6-1932.3.6。美國作曲家、樂隊指揮。他被譽爲"進行曲之王"。他創作進行曲，如《星條旗頌》(*The Stars and Stripes Forever*)的天才舉世無雙，他指揮樂隊的才能無人能比。

蘇澤出生在華盛頓特區。他很小就開始學習音樂，當他只有 13 歲時，他即在美國海軍樂隊演奏，不到 18 歲，就領導了華盛頓一個劇院的輕歌舞劇管弦樂隊。1877 年，他在奧芬巴赫爲美國巡迴演出而組織的特別管弦樂隊中演奏小提琴。三年之後，他領導海軍樂隊，他任此職到 1892 年。此後他組織了"蘇澤樂隊"在美國和國外進行了成功的巡迴演出，直到在賓州的里丁逝世。

蘇澤的許多進行曲以激勵人心的旋律，華麗的節奏效果和令人振奮的樂器安排爲其特色，幾乎被認作是民間音樂。除了《星條旗頌》外，他最著名的進行曲還有《華盛頓郵報》(*The Washington Post*)、《塞姆珀・菲德利斯》(*Semper Fidelis*)、《科頓國王》(*King Cotton*)、《攜手跨過海洋》(*Hands Across the Sea*)、《船長》(*El Capitan*)、《自由之鐘》(*Liberty Bell*)、《曼哈坦海灘》(*Manhattan Beach*)和《高校預官生》(*The High School Cadets*)。蘇澤也創作了若干輕歌劇其中有《船長》(1896)、《自由作家》(*The Free Lance*, 1906)和《美國少女》(*The American Maid*, 1913)。其他的音樂作品包括有幾首交響詩、樂團組曲、華爾滋舞曲和歌曲。

蘇澤也是一位活躍的作家，1890 年他編輯了《世界各國人民愛國的和典型的曲調》(*National, Patriotic and Typical Airs of All Lands*)。他的自傳《前進》(*Marching Along*)於 1928 年發表，他還寫了幾部小說。隨筆作品編輯成《蘇澤的歲月》(*Through the Years with Sousa*)，於 1910 年發表。

SOUSA, Martim Affonso de 蘇澤

西元 1500？-1564.7.21。葡萄牙艦隊司令和巴西第一個永久性的歐洲人殖民地之創建者。生於維索薩鎮(Vila Vicosa)。1530 年，葡萄牙政府命令他赴巴西殖民，他率領 5 艘船隻出海。花了兩年時間考察巴西 3,000 哩長的海岸線，1532 年 1 月，建立了聖維森特殖民地(São Vicente)。1533 年回到葡萄牙後，被任命爲印度洋海軍艦隊司令官。1542-45 年，他是葡萄牙東印度殖民地總督。卒於里斯本。

SOUSAPHONE 大號

黃銅樂器系列的一種，主要用於軍中樂隊。大號是一種低音大喇叭，以「黑里空大號」(helicon)知名。黑里空大號不是降E，就是低八度的降B低音。和其他黑里空一樣，大號也是製成環形，一部分繞著吹奏者的頸項，其餘部分放在肩上。大號的突出特點是有一個可以拆開的巨大喇叭，直徑超過 0.6 公尺，細狹的喇叭頸部比吹奏者的頭還高。

大號是蘇澤(John Philip Sousa)設計發明的，1899 年傳入美國後，一直是美國軍樂團的標準樂器。

SOUSSE 蘇沙

突尼西亞東北部港口城市，臨哈馬馬特灣(Gulf of Hammamet)，爲地中海的一個港灣。它處於突尼斯東南 110 公里處。在古代被稱作哈德魯梅(Hadrumetum)，阿拉伯名字爲Susa。

蘇沙爲一肥沃地區的商業中心，主要工業爲榨取橄欖油。該市的現代部分沿港口延伸，舊城一直保存著堡壘和窄巷。市博物館藏有豐富的羅馬時代以來馬賽克鑲嵌磚，早期基督教墳窟的遺蹟在附近被發現。由艾格萊卜王朝(Aghlabid)在九世紀修建的大清眞寺和要塞仍倖存下來。

哈德魯梅於西元前十一世紀由腓尼基人建立。在迦太基與羅馬間第二次戰爭中(西元前 203-202 年)被漢尼拔用作基地。作爲羅馬一個商業中心，它在西元三世紀初期達到了頂點。五世紀在汪達爾人統治下該市衰落了，但在拜占庭時期(從 533 年起)它是一個重要的主教區。七世紀被阿拉伯人奪取後在艾格萊卜人統治下成爲軍事港口，他們於九世紀從蘇沙發動了對西西里的征服。人口69,530 (1975)。

SOUSTELLE, Jacques 蘇斯戴爾

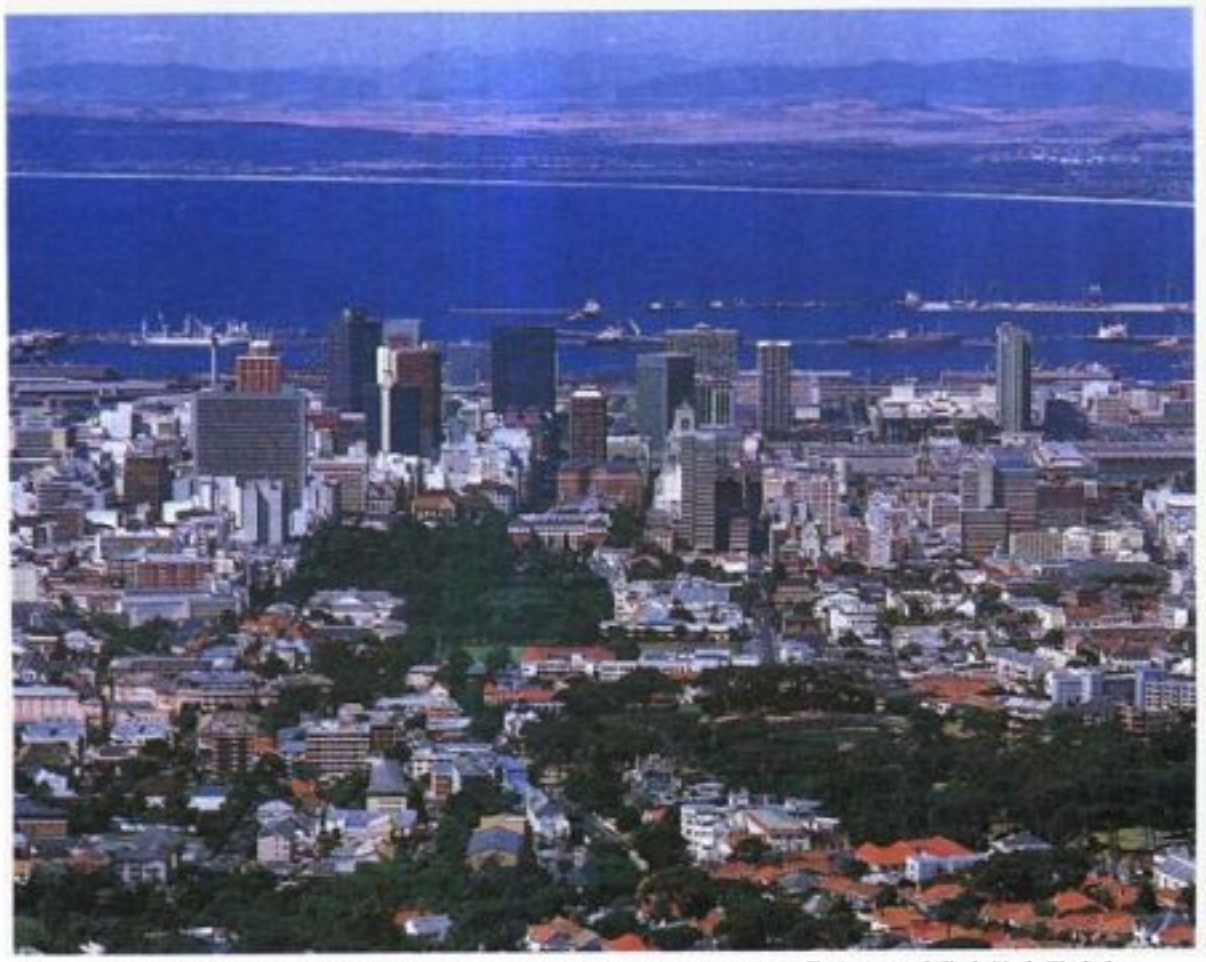
西元 1912.2.3- 。法國政治家。他因戴高樂拒絕強迫阿爾及利亞與法國結盟而與戴高樂決裂。蘇斯戴爾生於蒙貝列(Montpellier)，出身於工人階級家庭，後來成爲人類學家和社會學家，他是左派成員。

二次大戰期間他在戴高樂流亡政府中工作，戰爭將結束時在戴高樂政府中任職。1947-52 年任戴高樂的政黨即法蘭西人民聯盟秘書長。1955-56 年任阿爾及利亞總督，他熱心鼓吹法國保留阿爾及利亞。他支持 1958 年 5 月阿爾及利亞軍隊叛變，1958 年 7 月進入戴高樂內閣。1960 年因他公然敵視戴高樂政府而被解職，從此加入恐怖組織(OAS)。1962 年阿爾及利亞贏得獨立後，蘇斯戴爾在國外流亡數年，試圖組織反戴高樂的武裝力量。1983 年蘇斯戴爾被選入法蘭西學院。

SOUTH, University of the 南方大學

位於美國田納西州塞沃尼(Sewanee)的一所私立高等教育學府。起初是一所男子學校，現在招收部分女生。該大學的所有權及主要行政權歸聖公會南方主教的轄區。雖然並無宗教限制，但學生們還是被要求遵守基督教條。

1858 年核准建校時，該大學剛開始是一所藝術與科學學院，現在還有一所神學院和一所夏季的神學研究所。可授予學士學位(文科、森林學業和神學專業)和碩士學位(宗教和教育專業)。該大學擁有一個很重要的森林系，並與一些學校合作工程技術課程，包括哥倫比亞大學和喬治亞技術學院。還有一所夏季數學與科學學院。大學出版刊物《塞沃尼評論》(*Sewanee Review*, 1892 年創刊)，是美國最早的文學季刊。



開普敦市　南非政府所在地及重要港口，位於角省西南方，海岸風景迷人，爲著名的度假城市。

南非

綱　要

章節	頁	章節	頁
1.土地	201	6.政府	209
2.人民	204	7.1948 年以前的南非	210
3.經濟	205	8.現代的南非	211
4.教育	207		
5.文化生活	208		

南非共和國國徽

SOUTH AFRICA　南非

非洲最南端、最大且最有影響力的共和制國家。它是自 1910 年由二個英國殖民地——好望角和納塔耳，和二個前斐人（波爾人）共和國——橘自由邦和南非共和國（特藍斯瓦）合併統一而形成的。此聯邦狀態一直到 1961 年成立南非共和國才正式從大英國協退出。南非管理西南非洲的前德國殖民地那米比亞，這是在 1919 年國際聯盟所委託管理的。

南非的人口依種族明顯劃分。黑人（包括本土的黑色人種）占總人口的 72.2%，科洛德人（混血種）占 9.1%，亞洲人（不考慮種族）占 2.8%。黑人包括九個主要種族羣體，最大的是祖魯人和科薩人。白人占總人口的 15.9%，如依語言、文化和政治界線劃分的話，斐人（主要是荷蘭後裔）約占 65%，講英語者（主要是英國殖民者的後裔）約占 35%。

南非劃分爲四省：角省、納塔耳省、橘自由邦和特藍斯瓦省。約占全部領土的 13%的鄉村部分被立法隔開爲獨立的黑人所有。這些領土是本土，西南非洲海岸上的瓦維斯灣是角省的一部分。

在中央和省政府階層上的主要政治權力掌握在歐洲後裔的手中。但是在本土中，日益增長的立法和管理權力逐漸轉入黑人手中。斐語Apartheid意指「隔離」，是南非社會的最佳總體寫照。根據習俗和法律的解釋，它指的是將人依據白人、黑人、科洛德人及亞洲人的身分而加以隔離。

南非有二種官方語言——英語和斐語，在官方交流中二者均很必要。在本土中亦說班圖語。

在國際關係中，南非遵循明顯的反共產主義路線，強調它對西方的價值是具有戰略價值的好望角海路的守護者。在與其他非洲國家的政策方面，強調合作和睦鄰友好關係。它的軍方防禦力量是撒哈拉非洲中最強大的。

1.土地

南非是具有變化多端景色的美麗國家。以其動物保護區和國家公園聞名於世。大自然賜予它特別怡人的氣候和寬闊的高原，但是因缺少便利的可用水及表土土壤沖蝕而顯得美中不足。

地勢　角省和納塔耳省的二個邊界均在海岸上，前者大約有 2,080 公里長的海岸線，後者約有 610 公里長，在南大西洋和印度洋之間。傳統的分界線是東經 20°，或者是從厄加勒斯角附近向南延伸的一條線。在南大西洋港口開普敦之後，山地隆升至 1,084 公尺，沿著南部海岸有許多壯觀的山地構成阻斷沿海低地和內陸間的壁壘。多數港口都是無防衛性的，除了主要的港口如沙丹亞灣、開普敦、伊麗莎白港、東倫敦、德爾班和理查茲灣以外，其他河流的河口都被沙洲所阻。

由海岸向內，南非的地表隆起四個高原：海岸高原、南部卡魯（或小卡魯）、大卡魯（或中部卡魯）以及北部卡魯（或大草原）。海岸高原平均海拔約 150～185 公尺，寬度 5～50 公里。南部卡魯約 25 公里寬，是個平均海拔爲 450 公尺的狹長台地。大卡魯則在 600～900 公尺。北部卡魯包括角省的大部分、橘自由邦的全部和特藍斯瓦的大部分地區，一般在海拔 1,200 公尺，最高處在賴索托（南非境內的獨立國家）。上述每一高原由山脈彼此分開，主要分水嶺爲穿過賴索托和納塔耳的龍山山脈，坡地由這些山地經過綠色肥沃的山谷傾向印度洋。

南非幾乎沒有天然湖泊，只有幾個人工湖，而且沒有河流可供航運。最重要的河流是橘河，發源於龍山山脈山麓，距印度洋約 190 公里處，向西流約 2,250 公里注入大西洋。橘河和它的支流瓦河和卡力敦河是南非重要的水資源。維瓦特斯蘭（「白水的山脊」）是南非在 1886 年在此發現重要金礦，它形成瓦河支流

要　覽

正式國名：南非共和國
國家和政府元首：總統
立法機關：國會
面積：1,221,042 平方公里
邊界：西北—西南非（那米比亞）；北—波札那、辛巴威；東北—莫三比克、史瓦濟蘭；東—印度洋；南—大西洋、印度洋；西—大西洋。
人口：35,100,000（1988）
首都：行政首都普利托里；立法首都開普敦；司法首都布隆方登。
語言：英語（官方）、斐語（官方）、班圖語和印度語。
宗教：荷蘭改革宗、聖公會、衛理宗、非洲教、印度教、回教和猶太教。
貨幣單位：錢
度量衡：公制
國旗：橘、白、藍三條橫紋，英國、橘自由邦和特藍斯瓦複製的國旗居中。參見 FLAG。
國歌：《南非之聲》

南 非
首都
首府
國界
省界
運河
ATLANTIC OCEAN
INDIAN OCEAN
NAMIBIA
BOTSWANA
Kalahari
Desert
GREAT
NAMALAND
(SOUTH-WEST AFRICA)
KALAHARI GEMSBOK NATIONAL PARK
ZIMBABWE
MOZAMBIQUE
TRANSVAAL
KRUGER NATIONAL PARK
VENDA
SWAZILAND
LESOTHO
NATAL
ORANGE FREE STATE
CAPE OF GOOD HOPE
NAMAQUALAND
GRIQUALAND WEST
Great Karoo
Southern Karoo
Tropic of Capricorn
Windhoek
Walvis Bay
Swakopmund
Lüderitz
Keetmanshoop
Mariental
Gobabis
Usakos
Karibib
Okahandja
Sandfontein
Kalkfontein
Serowe
Francistown
Maun
Lobatse
Gaborone
Kanye
Molepolole
Mahalapye
Shoshong
Lephepe
Tsabong
Tshabong
Hukuntsi
Ghanzi
Maun
PRETORIA
JOHANNESBURG
Pietersburg
Potgietersrus
Nelspruit
Witbank
Middelburg
Barberton
Mbabane
Mapoto
Lydenburg
Ermelo
Standerton
Secunda
Sasolburg
Vereeniging
Vanderbijlpark
Potchefstroom
Klerksdorp
Orkney
Welkom
Virginia
Odendaalsrus
Kroonstad
Bethlehem
Harrismith
Newcastle
Dundee
Ladysmith
Estcourt
Pietermaritzburg
DURBAN
Richards Bay
Empangeni
Eshowe
Mtubatuba
St. Lucia
Umtata
Queenstown
Cradock
Graaff Reinet
Aliwal North
Zastron
Bloemfontein
Kimberley
Douglas
Prieska
Upington
Kakamas
Kenhardt
Zwart Berg
Vanrhynsdorp
Nieuwoudtville
Calvinia
Carnarvon
Fraserburg
Middelpost
Sutherland
Beaufort West
Nieuwveld
Sneeuw Berge
Koms Berge
Roggeveld
Hantam
Karree Bergen
Limiets Kop
Botersleegte
Vanwyksvlei
Brandvlei
Sakrivier
Kotjieskolk
Williston
Victoria West
Loxton
Hutchinson
Richmond
Middelburg
Cradock
Somerset East
Cookhouse
Fort Beaufort
Alice
Grahamstown
Alicedale
Port Alfred
King William's Town
East London
Cambridge
Butterworth
Idutywa
Umtata
Kokstad
Matatiele
Mount Ayliff
Port Shepstone
Margate
Scottburgh
Amanzimtoti
Durban
Pinetown
Verulam
Tongaat
Stanger
Mtunzini
Empangeni
Richards Bay
Eshowe
Melmoth
Vryheid
Utrecht
Dannhauser
Volksrust
Wakkerstroom
Piet Retief
Amersfoort
Frankfort
Heilbron
Vredefort
Parys
Sasolburg
Deneysville
Villiers
Reitz
Warden
Bethlehem
Senekal
Winburg
Theunissen
Virginia
Welkom
Odendaalsrus
Kroonstad
Lindley
Bothaville
Koppies
Heilbron
Frankfort
Standerton
Balfour
Greylingstad
Heidelberg
Nigel
Springs
Brakpan
Benoni
Krugersdorp
Roodepoort
Maraisburg
Soweto
Randfontein
Westonaria
Carletonville
Potchefstroom
Klerksdorp
Orkney
Stilfontein
Hartbeesfontein
Wolmaransstad
Schweizer Reneke
Vryburg
Taung
Pudimoe
Bloemhof
Christiana
Hoopstad
Delareyville
Ottosdal
Coligny
Lichtenburg
Zeerust
Mafeking
Mmabatho
Setlagole
Ganyesa
Kuruman
Postmasburg
Danielskuil
Lohatlha
Sishen
Dibeng
Olifantshoek
Griquatown
Barkly West
Hartswater
Jan Kempdorp
Pampierstad
Vaalwater
Warmbaths
Nylstroom
Potgietersrus
Pietersburg
Tzaneen
Phalaborwa
Messina
Beitbridge
Louis Trichardt
Soekmekaar
Sibasa
Thohoyandou
Shingwedzi
Punda Maria
Pafuri
Chipinge
Mutare
Rusape
Marondera
Bindura
Chinhoyi
Karoi
Kariba
Victoria Falls
Wankie
Hwange
Bulawayo
Gwanda
Beitbridge
Francistown
Selebi-Phikwe
Serowe
Palapye
Mahalapye
Shoshong
Lephepe
Dinokwe
Mochudi
Artesia
Mabutsane
Tsabong
Hukuntsi
Ghanzi
Maun
Tsau
Lehututu
Tsane
Molepolole
Thamaga
Kanye
Lobatse
Gaborone
Ramotswa
Zeerust
Swartruggens
Rustenburg
Brits
Hartbeespoort
Pretoria
Verwoerdburg
Centurion
Midrand
Johannesburg
Alberton
Germiston
Benoni
Brakpan
Springs
Nigel
Heidelberg
Balfour
Greylingstad
Standerton
Secunda
Sasolburg
Deneysville
Villiers
Reitz
Warden
Bethlehem
Senekal
Winburg
Theunissen
Virginia
Welkom
Odendaalsrus
Kroonstad
Lindley
Bothaville
Koppies
Heilbron
Frankfort
Vredefort
Parys
Vanderbijlpark
Vereeniging

南 非

省

Cape of Good Hope 好望角 C 3
Natal 納塔耳 E 2
Orange Free State 橘自由邦 D 2
Transvaal 特蘭斯瓦 D 1

自治共和國

Bophuthatswana 波布那 C 2
Ciskei 西斯凱 D 3
Transkei 川斯凱 D 3
Venda 文達 E 1

市 鎮

Aberdeen 亞伯丁 C 3
Adelaide 阿德萊德 D 3
Alexander Bay 亞歷山大灣 B 2
Aliwal North 北阿利瓦爾 D 3
Amanzimtoti 阿曼濟姆托蒂 E 3
Amersfoort 阿默斯福特 D 2
Barberton 巴伯頓 E 2
Barkly East 東巴克利 D 3
Barkly West 西巴克利 C 2
Beaufort West 西博福特 C 3
Bedford 貝德福德 D 3
Belfast 貝爾法斯特 D 2
Benoni 伯諾尼 D 2
Benoni 伯諾尼 D 2
Bethal 貝瑟爾 D 2
Bethlehem 伯利恆 D 2
Bethulie 貝圖利 D 3
Bisho 比耶霍 D 3
Bloemfontein 布隆方丹 D 2
Bloemfontein 布隆方丹 D 2
Bloemhof 布盧姆霍夫 D 2
Boksburg 博克斯堡 D 2
Boshof 博斯霍夫 D 2
Bothaville 博塔維爾 D 2
Brakpan 布拉克潘 D 2
Brandfort 布蘭德福特 D 2
Bredasdorp 布雷達斯多普 B 3
Breyten 布雷滕 D 2
Brits 布里茨 D 2
Britstown 布里茨敦 C 3
Bultfontein 伯爾特方丹 D 2
Burgersdorp 伯格斯多普 D 3
Butterworth(Gcuwa) 巴特沃斯 D 3
Cala 卡拉 D 3
Caledon 卡利登 B 3
Calvinia 卡爾維尼亞 C 3
Cape Town(cap.) 開普敦角 B 3
Cape Town 開普敦 B 3
Carnarvon 卡那封 C 3
Carolina 卡羅來納 E 2
Cathcart 卡斯卡特 D 3
Ceres 錫里斯 B 3
Christiana 克里斯蒂安娜 D 2
Clanwilliam 克蘭威廉 B 3
Clocolan 克洛科蘭 D 2
Colesberg 科爾斯伯格 C 3
Coligny 科利尼 D 2
Cradock 克拉多克 D 3
Cullinan 卡利南 D 2
Danielskuil 丹尼爾斯凱爾 C 2
De Aar 德拉爾 C 3
Delareyville 德拉雷維爾 D 2
Despatch 德斯帕奇 D 3
Dewetsdorp 德維茨多普 D 2
Dordrecht 多德雷赫特 D 3
Douglas 道格拉斯 C 2
Dundee 丹迪 E 2
Durban 德爾班 E 2
Durban 德爾班 E 2
East London 東倫敦 E 3
East London 東倫敦 E 3
Edenburg 伊登堡 D 2
Edendale 伊登代爾 E 2
Elliot 埃利奧特 D 3
Empangeni 恩潘吉尼 E 2
Ermelo 埃爾默洛 D 2
Eshowe 埃紹威 E 2
Estcourt 伊斯特科特 D 2
Ficksburg 菲克斯堡 D 2
Fort Beaufort 福特博福特 D 3
Fouriesburg 富里斯堡 D 2
Fraserburg 弗雷澤堡 C 3
Ga-Rankuwa 加蘭庫瓦 D 2
Gcuwa 格庫瓦 D 3
George 喬治 C 3
Germiston 杰米斯頓 D 2
Germiston 杰米斯頓 D 2
Glencoe 格倫科 D 2
Goodwood 古德伍德 B 3
Graaff Reinet 赫拉夫-里內特 C 3
Grahamstown 格雷厄姆斯敦 D 3
Greytown 格雷敦 E 2
Griquatown 格里夸敦 C 2
Groot Brakrivier 大布拉克勒菲 C 3
Hankey 漢基 C 3
Hanover 漢諾威 C 3
Harding 哈丁 D 3
Harrismith 哈里史密斯 D 2
Heidelberg, Cape of Good Hope
海德爾堡-好望角 C 3
Heidelberg,Transvaal 海德爾堡-德蘭士瓦 D 2
Heilbron 海爾布隆 D 2
Hennenman 亨納曼 D 2
Hermanus 赫曼努斯 B 3
Hofmeyr 霍夫邁耶 D 3
Hoopstad 胡普斯塔德 D 2
Hopefield 霍普菲爾德 B 3
Hopetown 霍普敦 C 2
Howick 豪伊克 D 2
Humansdorp 許曼斯多普 C 3
Idutywa 伊杜蒂瓦 D 3
Indwe 因德 D 3
Itsoseng 伊特索森 D 2
Ixopo 伊克索波 E 3
Jagersfontein 亞赫斯方丹 D 2
Jansenville 揚森維爾 C 3
Johannesburg 約翰尼斯堡 D 2
Johannesburg 約翰尼斯堡 D 2
Keimoes 凱摩斯 C 2
Keiskammahoek 凱斯卡馬胡克 D 3
Kenhardt 肯哈特 C 2
Kimberley 金伯利 C 2
Kimberley 金伯利 C 2
King William's Town 金威廉斯鎮 D 3
Kirkwood 柯克伍德 D 3
Klawer 克拉維爾 B 3
Klerksdorp 克萊克斯多普 D 2
Knysna 克尼斯納 C 3
Koffiefontein 咖啡方丹 C 2
Kokstad 科克斯塔德 D 3
Komatipoort 科馬蒂波特 E 2
Komga 科姆加 D 3
Koppies 科皮斯 D 2
Koster 科斯特 D 2
Kroonstad 克隆斯塔德 D 2
Krugersdorp 克魯格斯多普 D 2
Kuruman 庫魯曼 C 2
Ladismith 雷迪史密斯 C 3
Ladybrand 萊迪布蘭德 D 2
Lady Grey 格雷夫人鎮 D 3
Ladysmith 萊迪史密斯 E 2
Laingsburg 萊斯堡 C 3
Lambert's Bay 蘭伯茨灣 B 3
Lichtenburg 利赫騰堡 D 2
Lindley 林德利 D 2
Louis Trichardt 路易-特里嘉特 E 1
Louwsburg 勞斯堡 E 2
Lydenburg 萊登堡 E 2
Mabopane 馬波潘 D 2
Maclear 麥克利爾 D 3
Mafikeng(Mafeking) 馬弗京 D 2
Mahwelereng 馬維勒林 D 1
Malmesbury 馬姆斯伯里 B 3
Margate 馬蓋特 E 3
Marquard 馬夸德 D 2
Matatiele 馬塔蒂勒 D 3
Mdantsane 姆丹薩內 D 3
Messina 墨西拿 D 1
Middelburg, Cape of Good Hope
米德爾堡,好望角 D 3
Middelburg,Transvaal 米德爾堡,德蘭士瓦 D 2
Mmabatho 姆馬巴托 D 2
Molteno 莫爾泰諾 D 3
Montagu 蒙塔古 B 3
Montshiwa 蒙特希瓦 D 2
Mooi River 穆伊勒菲 E 2
Moorreesburg 穆雷斯堡 B 3
Mossel Bay 摩塞灣 C 3
Mothibistad 莫西比斯塔德 C 2
Mtubatuba 姆圖巴圖巴 E 2
Murraysburg 默里斯堡 C 3
Nababeep 納巴比普 B 2
Naboomspruit 納布姆斯普雷特 D 1
Namakgale 納馬克加勒 E 1
Nelspruit 內爾斯普雷特 E 2
Newcastle 紐塞 E 2
Noupoort 努波特 D 3
Nylstroom 內爾斯特魯姆 D 1
Odendaalsrus 奧登達爾斯勒斯 D 2
Okiep 奧基普 B 2
Orkney 奧克尼 D 2
Oudtshoorn 奧茨胡恩 C 3
Paarl 帕爾 B 3
Pampierstad 帕姆皮爾斯塔德 C 2
Parys 帕雷斯 D 2
Paulpietersburg 保羅彼得斯堡 E 2
Pearston 皮爾斯頓 C 3
Pengo 彭哥 E 1
Petrus Steyn 彼得勒斯斯泰因 D 2
Petrusburg 彼得勒斯堡 D 2
Petrusville 彼得勒斯維爾 C 3
Phalaborwa 帕拉博魯瓦 E 1
Philippolis 菲利普波利斯 D 3
Philipstown 菲利普斯敦 C 3
Pietermaritzburg 彼得馬里茨堡 E 2
Pietermaritzburg 彼得馬里茨堡 E 2
Pietersburg 彼得斯堡 D 1
Piet Retief 彼得-勒提夫 E 2
Piketberg 皮凱特貝赫 B 3
Pinetown 派恩敦 E 2
Port Alfred 艾爾弗雷德港 D 3
Port Elizabeth 伊麗莎白港 D 3
Port Elizabeth 伊麗莎白港 D 3
Porterville 波特維爾 B 3
Port Nolloth 諾洛斯港 B 2
Port Saint Johns(Umzimvubu)
聖約翰斯港(烏姆津姆武布) D 3
Port Shepstone 謝普斯通港 E 3
Postmasburg 波斯特馬斯堡 C 2
Potchefstroom 波切夫斯特魯姆 D 2
Potgietersrust 波特希特斯勒斯 D 1
Pretoria(cap.) 普利托里亞角 D 2
Pretoria 普利托里亞 D 2
Prieska 普里斯卡 C 2
Prince Albert 普林斯艾伯特 C 3
Queenstown 昆斯敦 D 3
Reitz 雷茨 D 2
Richards Bay 理查茲灣 E 2
Richmond,Cape of Good Hope
里奇蒙德,好望角 C 3
Richmond,Natal 里奇蒙德,納塔爾 E 2
Riversdale 里弗斯代爾 C 3
Robertson 羅伯遜 B 3
Roodepoort-Maraisburg 羅德普特-馬雷堡 D 2
Rouxville 魯維爾 D 3
Rustenburg 勒斯滕堡 D 2
Sada 薩達 D 3
Saldanha 沙丹亞 E 1
Sasolburg 薩索爾堡 D 2
Schweizer-Reneke 施魏策爾雷內克 D 2
Scottburgh 斯科特堡 E 3
Seloseshe 塞洛西什 D 2
Senekal 塞內卡爾 D 2
Seshego 塞什戈 D 1
Simonstown 西蒙斯敦 B 3
Sishen 錫申 C 2
Smithfield 史密斯菲爾德 D 3
Soekmekaar 索克馬卡爾 D 1
Somerset East 東薩默塞特 D 3
Somerset West 西薩默塞特 B 3
Soweto 索韋托 D 2
Springbok 斯普林博克 B 2
Springfontein 斯普林方丹 D 3
Springs 斯普林斯 D 2
Springs 斯普林斯 D 2
Standerton 斯坦德頓 D 2
Stanger 斯坦杰 E 2
Stellenbosch 斯泰倫博斯 B 3
Sterkstroom 斯泰克斯特魯姆 D 3
Steynsburg 斯泰恩斯堡 D 3
Steytlerville 斯泰特勒維爾 C 3
Stilfontein 斯蒂爾方丹 D 2
Strand 斯特蘭德 B 3
Stutterheim 斯圖特海姆 D 3
Swartruggens 斯瓦特勒亨斯 D 2
Swellendam 斯韋倫丹 C 3
Tarkastad 塔卡斯塔德 D 3
Temba 泰姆巴 D 2
Thabazimbi 塔巴津比 D 1
Theunissen 特尼森 D 2
Thlabane 特拉巴內 D 2
Thohoyandou 托霍揚杜 E 1
Tongaat 通加特 E 2
Touws River 陶斯勒菲 C 3
Tzaneen 察寧 E 1
Uitenhage 埃滕哈赫 D 3
Umlazi 烏姆拉濟 E 3
Umtata 烏姆塔塔 D 3
Umzimkulu 烏姆津姆庫盧 D 3
Umzimvubu 烏姆津姆武布 D 3
Umzinto 烏姆津托 E 3
Upington 阿平頓 C 2
Utrecht 烏得勒支 E 2
Vaalspan 瓦爾斯潘 C 2
Vanrhynsdorp 范潤斯多普 B 3
Velddrif 費爾德里夫 B 3
Ventersdorp 芬特斯多普 D 2
Venterstad 芬特斯塔德 D 3
Vereeniging 弗里尼欣 D 2
Vereeniging 弗里尼欣 D 2
Verwoerdburg 弗爾沃爾德堡 D 2
Victoria West 西維多利亞 C 3
Virginia 弗吉尼亞 D 2
Volksrust 福爾克斯勒斯特 D 2
Vrede 弗雷德 D 2
Vredenburg 弗里登堡 B 3
Vredendal 弗里登代爾 B 3
Vryburg 弗雷堡 C 2
Vryheid 弗雷海德 E 2
Walvis Bay 瓦維斯灣 A 1
Warden 沃登 D 2
Warmbad 瓦姆巴德 D 1
Warrenton 沃倫頓 C 2
Waterval-Bo 上瓦特法爾 E 2
Weenen 韋嫩 E 2
Welkom 韋爾科姆 D 2
Wellington 惠靈頓 B 3
Williston 威利斯頓 C 3
Willowmore 威洛莫爾 C 3
Winburg 溫堡 D 2
Witbank 威特班克 D 2
Wolmaransstad 沃爾馬蘭斯塔德 D 2
Worcester 伍斯特 B 3
Zastron 扎斯特龍 D 3
Zeerust 濟勒斯特 D 2
Zwelitsha 茲韋利沙 D 3

其 他

Addo National Park 阿多國家公園 D 3
Agulhas(cape) 厄加勒斯角 B 3
Algoa(bay) 阿爾戈阿灣 D 3
Black(riv.) 布萊克河 E 2
Bredasdorp Nat'l Park 布雷達斯多普國家公園 C 3
Breede(riv.) 布雷德河 C 3
Buffalo(riv.) 布法羅河 E 2
Caledon(riv.) 卡利敦河 D 2
Crocodile(riv.) 鱷魚河 E 2
Doorn(riv.) 多倫河 B 3
Drakensbergen(mts.) 龍山山脈 D 2
East Griqualand(reg.) 東格里夸蘭地區 D 3
Elands(riv.) 埃蘭茲河 D 2
False(bay) 福爾斯灣 B 3
Good Hope(cape) 好望角 B 3
Great Berg(riv.) 大貝格河 B 3
Great Fish(riv.) 大菲什河 D 3
Great Karoo(plat.) 大卡魯高原 C 3
Great Kei(riv.) 大凱河 D 3
Griqualand West(reg.) 西格里夸蘭地區 C 2
Harts(riv.) 哈特斯河 C 2
Kalahari Gemsbok Nat'l Park
卡拉哈里-赫姆斯博克國家公園 C 2
Klip(riv.) 克利普河 D 2
Komati(riv.) 科馬蒂河 E 2
Kruger Nat'l Park 克魯格國家公園 E 1
Kuruman(riv.) 庫魯曼河 C 2
Langeberg(mts.) 朗厄山 C 3
Lebombo(mts.) 萊邦博山 E 1
Limpopo(riv.) 林波波河 D 1
Molopo(riv.) 莫洛波河 C 2
Mountain Zebra Nat'l Park
芒廷-澤布拉國家公園 D 3
Namaqualand(reg.) 納馬夸蘭地區 B 2
Nieuwveld(mts.) 尼烏夫費爾德山 C 3
Olifants(riv.) 象河 B 3
Olifant(riv.) 象河 E 1
Orange(riv.) 橘河 B 2
Pafuri(riv.) 帕富里河 E 1
Pienaars(riv.) 皮納爾斯河 D 2
Plettenberg(bay) 普萊滕貝赫灣 C 3
Pondoland(reg.) 潘多蘭地區 D 3
Pongola(riv.) 蓬戈拉河 D 1
Pongola(riv.) 蓬戈拉河 E 2
Rand Berg(mt.) 蘭德貝格山 E 2
Riet(riv.) 里特河 D 2
Roggeveld(mts.) 羅格費爾德山 C 3
Royal Natal Nat'l Park 皇家納塔爾國家公園 D 2
St. Helena(bay) 聖赫勒納灣 B 3
Sneeuw Bergen(mts.) 斯尼烏山 C 3
Southern Karoo(plat.) 南卡魯高原 C 3
Steelpoort(riv.) 斯蒂爾波特河 D 2
Sundays(riv.) 森迪斯河 D 3
Tanqua(riv.) 坦夸河 B 3
Tembuland(reg.) 騰布蘭地區 D 3
Tina(riv.) 蒂納河 D 3
Tsitsa(riv.) 齊察河 D 3
Tsomo(riv.) 措莫河 D 3
Tugela(riv.) 圖蓋拉河 E 2
Umkomaas(riv.) 烏姆科馬斯河 E 2
Umkuzi(riv.) 烏姆庫濟河 E 2
Umzimkulu(riv.) 烏姆津姆庫盧河 E 3
Umzimvubu(riv.) 烏姆津姆武布河 D 3
Vaal(dam) 瓦河水庫 D 2
Vaal(riv.) 瓦河 D 2
Vaal Barrage(dam) 瓦巴拉吉水壩 D 2
Vogel Klip(mt.) 福格爾-克利普山 B 2
White(riv.) 懷特河 E 2
Wilge(riv.) 沃爾赫河 D 2
Zeekoe(riv.) 濟庫河 C 3
Zululand(reg.) 祖魯蘭地區 E 2
Zwart Berg(mt.) 茲瓦特貝格山 C 2

賴索托

市 鎮

Leribe 萊里貝 D 2
Mafeteng 馬費騰 D 2
Maseru(cap.) 馬塞盧(首都) D 2
Mohaleshoek 莫哈萊斯胡克 D 3

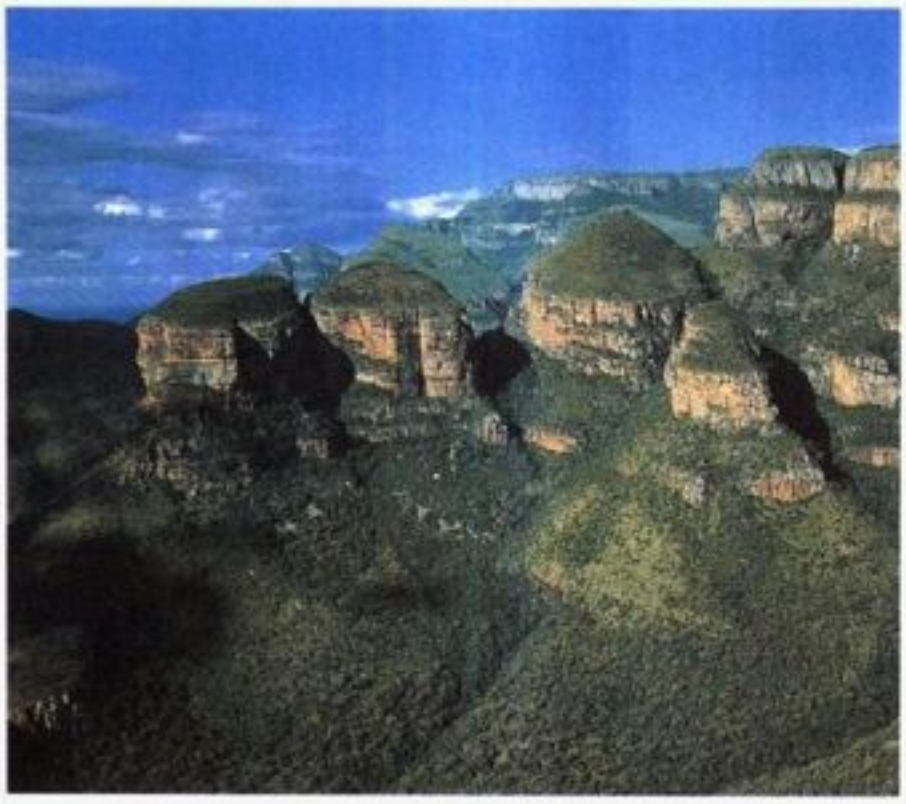
史瓦濟蘭

市 鎮

Hlatikulu 赫拉蒂庫盧 E 2
Manzini 曼齊尼 E 2
Mbabane(cap.) 姆巴巴內(首都) E 2
Siteki 西特基 E 2

其 他

Assegai(riv.) 阿瑟蓋河 E 2
Umbeluzi(riv.) 翁貝盧齊河 E 2
Usutu(riv.) 烏蘇圖河 E 2



位於南非東南部龍山山脈的布萊多峽谷，是一處由許多斷崖形成的風景名勝地，已被指定爲自然保護區。

與林坡坡河之間的分水嶺。林坡坡河是南非與辛巴威的邊界，它流經莫三比克進入印度洋。

南非地表許多地區遭到嚴重的侵蝕所破壞。只有約 12%的肥沃土地，但這一部分亦遭侵蝕。許多溪流的河口都因來自內陸土壤而染紅。過去許多山脈曾有火山活動，尤其是那些位於賴索托和角省東部之間的山脈，但這些火山已有多年不再活動了。

氣候 南非的高原結構使大部分地區的年均溫度在 16°C左右。影響氣候的另一因素是沿著西海岸的本吉拉寒流(cold Benguela Current)使沿海產生多霧但卻幾乎無雨的沙漠，使得在角省北部的諾勒斯港的水比較接近南極的開普敦爲冷。相反的，莫三比克暖流(warm Mozambigue Current)流向東海岸使得德爾班的年平均溫度可達 21.5°C，比對岸同緯度的諾勒斯港高出 7°C。除了角半島有多雨外，南非的降雨主要在夏季。年平均降水量約 445 公釐。納塔耳和角省東南部雨量最大。南非的部分地區，尤其是西部，非常乾燥，爲沙漠或近於沙漠的狀態。其他地區的降水量有時很大，導致洪水氾濫和嚴重的土壤侵蝕。

儘管內陸在 4～10 月偶爾發生溫度在零度以下的現象，但在南半球的冷季中，沿海岸地帶的溫度低到產生結冰也是罕見的。南非日夜溫差變化很大，白天溫暖，夜晚寒冷。儘管有一致年均溫，但一年中最熱和最冷的溫度亦有相當的差異。除了大雷雨之外，某些地區也可見冰雹，有時甚至對農作物、牛羣和建築物產生破壞。

植物 南非缺乏豐富的木材資源。在現在的地質時期似乎也從未在此發現茂盛的森林，從東倫敦到莫三比克延伸出一條狹長的海岸灌木林，常被稱作灌叢草原或低草原的開闊的灌木莽原，零散地位於中等高度地帶。原木森林分布在面海或向南的山坡上，通常離海岸約 160 公里遠。南非政府鼓勵造林，尤其是松柏科植物以滿足國家對建築木材軟木的需求。

木材工業的重要基礎之一是枝條硝皮，提煉樹皮的汁用來鞣革，多數的枝條種植都在納塔耳。原木森林中最珍貴的木材是黑臭木樹，極適用於製造傢具，但產量相當有限。在該森林中發現的其他主要的種有野橄欖樹、白梨樹和南非茱萸，這些可用於建造貨車；常見的垂直的南非黃木用於傢具和地板製造；克尼斯納(Knysna)黃楊木可製造織布梭。鄉間隨處可見各式各樣的刺槐，特別是普遍的含羞草。

動物 南非國家公園中最聞名的是克魯格(Kruger)，占地約 21,000 平方公里，與莫三比克接壤。公園呈亞熱帶氣候。可以看到南非常見的動物如獅子、豹子和印度豹，這些在動物保護區外已經很罕見，而野貓、胡狼和長脚山貓則在保護區外更容易看到。大象屬於保護動物，牠們經常生活在克魯格國家公園的固定區域中，就像河馬、斑馬、狒狒及所有種類的羚羊一樣。

另一個聞名的國家公園是在納塔耳北部的祖魯蘭(Zululand)的赫盧赫盧韋野生動物保護區(Hluhluwe Game Reserve)。它存有最多的白色和黑色犀牛，以及爲數極多的水牛。在與西南非洲接壤的喀拉哈里國家公園(Kalahari National Park)有數千隻的大羚羊，是南非發現的多種羚羊中最漂亮的。伊麗莎白港北部的阿多象國家公園(Addo Elephant National Park)有大象、長角水牛和各種植物羣落。開普敦東部的南非羚羊國家公園(Bontebok National Park)是觀賞瀕於絕種的南非羚羊的最佳地方。

此外，祖魯蘭和龍山山脈附近還有很多其他動物保護區。這些保護區顯示在南非殖民者到來之前，此區已有十分豐富的野生動物。其中最多的動物羣是羚羊，除了前文介紹的之外，還包括黑斑羚、猄羚、條紋羚羊、侏羚和山羚。南非小羚羊是在南非可以找到的唯一瞪羚。

南非許多地方的岩石山丘上均可發現狒狒，還有相當多的土豚或大食蟻獸、豪豬和帶鱗的食蟻獸。

規模最大的鳥類是土產的鴕鳥，飼養在角省，以取其羽毛。在其次是鴇。另外還有許多小鳥，如鴨子、小鳧、鷓、珠雞、鶉和沙雞等。食蛇鳥在殺蛇方面具有重要功能，由國家保護。蛇的種類很多，在納塔耳和克魯格國家公園可以見到鱷魚。

儘管缺少淡水，魚的種類還是很多，如黃魚和白魚。此外，南非海岸也發現有衆多的食用魚。大約有五分之四的商業性漁獲的捕撈是從南非和西南非洲的西海岸得到的。捕獲量最大的是沙丁魚、乾鱈、鮭魚、鰨、銀魚和龍蝦。很多魚類還做成罐頭或冷凍食品出售。魚肉、魚油(尤其是從沙丁魚取出的)可在本地生產，用於飼養動物和食用油。摩塞灣(克尼斯納地區及納塔耳沿海)有豐富的牡蠣。洄游魚類計有鮭鮐魚、鰹和逆鰭鯨。

南非幾乎全年都是海釣的好地方。在好望角供捕釣的魚有鮪魚和鰤。鯊魚很多，在納塔耳海濱必須用防鯊網加以保護。

2. 人民

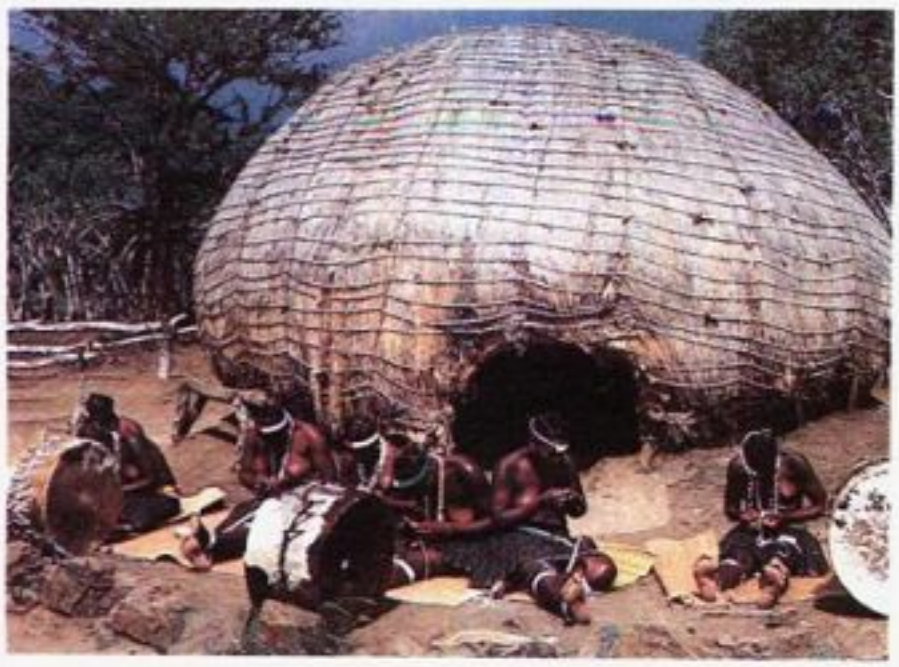
南非大概是世界上種族結構最複雜的國家。南非的白人少數民族是由兩個不同的族羣組成：斐人是 1652 年最早來這裏的荷蘭移民者後裔，後來法國胡格諾派和德國新教移民者來到他們中間；操英語族羣的主要移民區是從 1820 年建立的。有色南非人在數量上超過白人，比例大於五比一，分爲：占多數的黑人，他們講各種班圖語；科洛德人(Coloureds)：亞洲人，其主要成員的來源可追溯到印度次大陸。

白人居民地域劃分：橘自由邦的白人主要說斐語；納塔耳省的白人主要說英語。郊區的白人大體上是斐人，在納塔耳省和角省東格里奎蘭區以外說英語的白人很少。

大部分的南非黑人居住在他們的故鄉。科洛德人主要居住在角省，亞洲人多半居住在納塔耳省。

白人 斐人講的是一種有特色的語言，稱爲斐語，是標準荷蘭語的變種。這是一種朝氣蓬勃、很有表達力的語言，也是寫作詩歌和散文的巧妙工具。雖然 1924 年以前，斐語並沒有成爲官方語言，但已是十九世紀時斐人在家裏表達思想的通用語言。此時產生現代斐人的混血人種已經形成，雖然在南非發現有大量法語詞彙，但已不講法語。

黑人 操班圖語的南非人，其主要族羣有祖魯人(Zulu)、科薩人(Xhosa)、斯威士人(Swazi)、北索托人(Northern Sotho，或Sepedi)、南索托人(Southern Sotho，或Seshoeshoe)、茨瓦納人(Tswana，或Western Sotho)、尚干聰加人(Shangaan-Tsonga)、



祖魯人是南非黑人主要族羣，仍然過著十分傳統的耕作生活。圖爲祖魯族的婦女在其半圓形稻草房屋前從事串珠工作。

恩德貝勒人(Ndebele)和文達人(Venda)。

黑人的各種語言雖然有近親關係，但這一族羣的成員並不懂另一族羣所講的語言。爲了克服這一困難，有一種稱作法納加洛語(Fanagalo，或Fanakalo)的簡單混合法語出現在僱用很多黑人的礦山區。與非洲其他許多地區一樣，在城市地區往往使用各種歐洲語言，作爲不同種族語系成員的交際工具。

科洛德人 科洛德人(或Cape Coloureds)是混血種族。荷蘭人從荷屬東印度羣島帶來奴隸：有少數奴隸來自馬達加斯加，是與當地居民科伊科伊人(Khoikhoi，或Hottentots)混血的後裔；還有與白人基因結合的強壯混血兒。由這些成分形成與衆不同的混血種族。

科洛德人主要是講斐語，因爲他們長期與斐人來往，沒有任何部落組織。

亞洲人 1860 年起，亞洲人是以合同工來南非的。在服務期限結束時，他們聽從勸告留在納塔耳，被送往製糖作物種植園，或者返回印度。印度商人也來納塔耳從事貿易。1911 年後，已不再從印度向南非移民；直到 1956 年，才允許南非的印度人從印度次大陸將妻子帶來。

包括印度教和回教印度人，講幾種自己的語言，其中有泰米爾語(Tamil)、古加拉特語(Gujarati)和北印度語(Hindi)。但他們多半還會講英語，因爲居住在以英語爲主的納塔耳省。

納塔耳省德爾班的印度人市場。

生活方式 南非人沒有共同的民族特徵，因爲人們居住在區別很明顯的社區裏。可能只有體育才能使講斐語的白人與講英語的白人找到共同的興趣：他們都對板球和橄欖球有極大的熱情。除此之外，說斐語的人和說英語的人有著截然不同的生活方式。

對講英語的南非人而言，斐人對其教會的關係更爲密切。多數斐人屬於荷蘭改革宗。大體上，斐人的特點是對自己的團體有親密感，

南非的人口數(1980 年統計)

	人口數	占百分比
黑人	20.283.740	72.2
白人	4.453.273	15.9
有色人種	2.554.039	9.1
亞洲人	794.639	2.8
總和	28.085.691	100.0

各地區人口分布情形(1980 年統計)

	人口數	占百分比
普斯蘆斯角	4.907.875	17.5
納塔耳	2.534.234	9.0
橘自由邦	1.833.216	6.5
特蘭斯瓦省	7.974.429	28.4
黑人區	10.835.937	38.6
總和	28.085.691	100.0

黑人種族的發源地

發源地	種族
博普塔茨瓦納	茨瓦納人
西斯凱	科薩人
加賀庫盧	尚干聰加人
卡恩格瓦尼	斯威士人
寬德貝萊	恩德貝勒人
夸祖盧	祖魯人
萊博瓦	北索托人
特蘭斯凱	科薩人
文達	文達人

表現在對教育、教會、民間團體，甚至對增強羣體內聚力有貢獻的商業態度上。他們的國民黨(National Party)是另一個非常重要的一體化組織。斐人在當代不只在全國創辦農場，且爲白人城市的工人階級形成奠定基礎。

操英語的白人主要居住在城市，只有納塔耳省和東格里奎蘭區等有限的地區除外。雖然他們多半認爲自己是南非的「中心」，但對英國依然抱著親切感，盡可能將自己的子女送去那裏接受較高等的教育。如果氣候允許，他們便過戶外生活，參加體育活動。與英國一樣，在這裏男人既有體育俱樂部也有社交俱樂部。講英語的白人主要信仰英國聖公會，這是衛理公會教徒、羅馬天主教徒和長老會教徒所緊緊追求的教會。

南非有 3%的白人是猶太人。歐洲移民史早期，猶太人便開始與南非有交往。大部分猶太人移民是立陶宛人，他們的後代皈依信奉祖先所信仰的宗教。南非的猶太人有代表性的公共機構是約翰尼斯堡的南非猶太人代表大會(South African Jewish Board of Deputies)。與白人的其他團體一樣，關懷自己的孤兒、老人和貧民。

非白人團體與白人團體的區別在於其社會生活的所有法令和政治規定上。這些團體彼此的區別還在擴大。角省西部的科洛德人不是生活在開普敎工人階級中，就是在農場裏。科洛德人中最有特色的族羣是馬來人，有自己的舞蹈和歌曲，在開普敎慶祝新年。多數集中在納塔耳省的亞洲人，還保持印度或回教的許多特有習俗。

雖然大部分南非黑人業已城市化，但仍保持傳統關係。在南非政府試圖建立首領政權的黑人家鄉，傳統的社會組織仍是原封不動的，儘管它對受過良好教育者的獻身精神並不發號施令。正在廣泛實行的勞動力轉移意味著 70%的 16～60 歲男人要離開故鄉，在「白人地區」勞動相當長時間，這對家庭生活的內聚性產生有害的影響。有些重大的節日每年都要慶賀，特別是索托人、祖魯人和斯威士人，這對族羣成員的團結有作用。

3.經濟

在十九世紀最後二十五年以前，南非的經濟發展微不足道。直到那時，羊毛是主要的輸出品，各種族的大部分人民是靠打獵及種田謀生，僅僅勉能餬口而已。沒有可航行的河流，且因國家幅員太大又太窮，以致無法修築鐵路，所以各區域間有限的交通是靠牛車。國內的儲蓄貧乏，而吸引外資的投資機會又不存在。

經濟的成長與結構 1867 年，殖民地部長在開普敦下院的會議桌上放置一塊在南非首批發現的鑽石。他說道：「各位先生，這是南非未來的成功將建築在它上面的岩石。」此言顯示對即將發生的事的先知般洞察力。

第一批鑽石發現於橘河與瓦河匯流處附近沖積沈澱物接近表面之處。以後發現，在產鑽

石的火山管狀礦提供深採的可能性之慮，可從「乾掘」得到更長久的供應。同時，一連串間歇性的金礦發現於 1886 年在特蘭斯瓦省維瓦特斯蘭發現世界上最大金礦區時達到最高潮。

鑽石與黃金將南非帶出經濟落後之林，走入國際投資的主流。它們開創一次工業革命，使一個貧窮的農業轉變成非洲主要的工業國。新發現的財富提供資金引進現代的運輸與交通系統，並導致人口大量集中於採礦城市。因此爲農產品及製造品提供擴大的市場，同時加速製造業及該國極豐的其他許多礦產開採的投資。自二次大戰以來，經濟已大加擴張且日益多樣化。在一九七〇年代，國內生產毛額每年約增加 7%。

一九六〇年代的成長特別快速。十年中，南非的實際國內生產增加率遠超過其人口成長率，因而產生每人平均所得大增。按恒價的實際國內生產約增加 70%，而人口僅增加 34%。

國內生產毛額的最大構成部分是製造業（一九七〇年代後期約 23%）；繼之爲批發與零售商業（13%）；礦業（16%）；金融、保險與不動產（11%）。農業、漁業、林業以及政府、運輸與交通所占的比例則較小。

農業 原是經濟的主要部分。南非廣泛不同的降雨量及高度使農產品的種類多樣化。

農業分成三大類：農田作物、園藝產品及飼畜產品。玉米、小麥、甘蔗、乾草及蔗草爲主要的農田產品。落葉性及熱帶性水果、柑橘、葡萄及蔬菜爲主要的園藝產品。牛肉、羊肉、羊毛及乳製品爲主要的畜牧產物。

大多數農產品來自白人農民以市場導向的活動，由於牧場管理的改善及更佳的耕地種植方法，其生產力已大增。在非洲黑人居住的地區內，主要還是用傳統的耕作方法，生產力仍然很低。

農產品銷售是由商品管制局經營，該局是在國家銷售委員會之下運作。共有二十多個管制局，每一個局負責一項特定的產品。這些銷售機構的目的在抑制物價的大幅波動，此種波動曾在兩次大戰期間導致農業社會嚴重困難，並阻斷建立一種健全、有效的農業工業的一切努力。

早期乾旱及其他天災使南非爲可耕地雖於耕種的國家，因此已逐漸致力於水土保持。儘管南非的天然缺陷，但仍幸運地能以其國內產量供養其日增的人口。由於生產力的繼續改進，此情況似將繼續維持下去。

漁業與林業 漁業與林業在主要經濟部門中常和農業列爲一類。

環繞南非海岸的海洋爲極富庶的漁場。事實上，因許多國家的漁船隊到該海域作業，致有過度利用的危險。南非政府已經採取嚴厲的措施以保護該漁場。自二次大戰結束以來，本國的漁業已迅速擴展，南非已列入世界十大漁業國之林。此外，它在外海及南極有規模可觀的捕鯨業正在運作。

由於天然的森林貧乏，一般而言，南非的木材不足。再者，當地的主要樹種生長得太慢而不能形成商業性木材工業的基礎，因爲再生期太長以致無法支持經濟輪作。爲了克服此天然缺陷，政府及私人企業都在從事種植外來樹種的大規模計畫，尤以尤加利樹、相思樹及針葉樹爲然。已發現兩種針葉樹（*Pinus radiata* 及 *P. patula*）在高降雨量的山區生長得特別茂盛，供應日益擴張的木材及紙漿工業。

礦物與採礦業 採礦業是第二大經濟來源。像南非這樣富饒可開採礦物資源的國家很少。考古學的研究顯示，採礦活動可追溯到大約四萬年前，顯然南非爲世界上最古老的採礦區。

現代採礦術可追溯到白人移民到來之時，他們尋求礦物富源直到十九世紀中葉在角省開採銅礦時才成功。然而，眞正的採礦時代開始於十九世紀最後二十五年發現鑽石及金礦之時。這些礦物今仍對該國的收入有重大的貢獻。

在一九八〇年代初期，南非的礦業僱用 80 萬人以上。1980 年的礦產價值估計約 143 億美元，其中黃金約占 78%，鑽石約占 6%。南非也是白金及鈾的主要生產國。它的黃金、鑽石、白金及鈾的蘊藏量少有國家堪與之匹敵。

黃金的輸出已爲南非賺取不少的外匯，使其經濟能達到所獲得的擴張。在一百年的開採之後，維瓦特斯蘭舊礦中可獲利的礦石已枯竭，而生產成本的提高使較低級礦石在經濟上已不值得開採，因而減少該業潛在的生產壽命。基於假定金礦已在一九六〇年代達到其尖峯產量，並將降低其重要性，遂致力於擴大生產及輸出其他礦物以取代黃金作爲主要賺取外匯者。一九七〇年代及八〇年代初期，自由市場黃金價格的暴漲，導致南非政府修正此想法而延長該業的壽命。

經證明的煤礦蘊藏量超過 250 億噸，但實際總蘊藏量很可能等於此數之三倍。煤被發現於淺深度及厚地層中，所以回收成本非常低。鐵礦石蘊藏量幾乎是無限的，曾被估計依目前的開採率將可維持一千年。其他的主要礦產爲銻、石綿、鉻、銅、石灰石、錳、鎳、磷、銀、錫、釩及蛭石。

製造業 除了應局部地區需要的規模活動外，製造業起步較晚。有兩個主要原因：其一是在採礦城市成長前人口稀少且分散，沒有形成集中的市場以吸引製造業企業家；其次是從採礦而獲得的報酬極大，以致吸引大部分可利用的資金及企業。兩次大戰期間，進口貨物之困難激勵當地生產之努力，而且鼓勵當地工業的政策亦已爲政府所接受。

一次大戰前，工廠大都設立在主要港口：開普敦、伊麗莎白港及德爾班。它們傾向於使用進口的半成品或原料，集中力量於最後階段的製造。早期階段的典型工業是汽車工業，通常在到達的港口以進口的組件裝配車輛。日益增加的著重利用南非資源，連同維瓦特斯蘭日增的人口，導致製造業皆集中於特蘭斯瓦省的南部。該內陸省分約占南非製造業總產量的一半，德爾班、開普敦及伊麗莎白港占 30%，其餘 20%則來自該國其他地區。

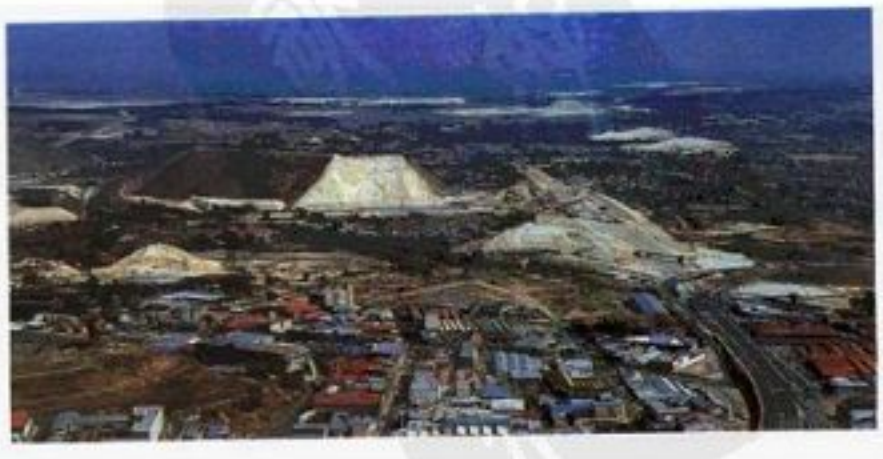
當該國其餘地區的開發較低度之際，製造業的高度集中受到基於經濟、政治、戰略及社會理由的批評。因此，政府的政策已指向將製造業作更大的疏散。尤其是激勵於黑人居住區周邊設立新工廠，以便爲當地大多數人民帶來就業機會，且在某種程度上阻止大量移民至現有工業區。

製造業與建築業的快速擴張開始於一九二〇年代，且幾乎沒有間斷的繼續下去。1976 年的工業調查報導有 15,325 家製造工廠，僱用 1,325,400 人，製造業所增加的價值總計約 71 億美元。

這些數字有助於顯示南非已成爲一個製造業國。此發展已吸引各種族的大量工人進入市場就業。稍逾一半的工業工人爲黑人，白人數目稍低於四分之一，其餘爲科洛德人及亞洲人。

在二次大戰後有四大製造業類快速進步。

葡萄是南非主要園藝產品，圖爲角省的葡萄園。



約翰尼斯堡附近的金礦山；南非的黃金生產量與蘊藏量堪稱世界第一，黃金的輸出爲南非賺取不少外滙。

(1)食品、飲料及菸草類主要從事於南非農產品的加工，以供國內消費及出口。(2)紡織工業在滿足該國大部分的需求。(3)最初是爲提供採礦作業用的炸藥而發展的化學類工業已向多方發展。以橫自由邦薩索爾(Sasol)從煤煉油廠爲核心的一個大工業區已經產生，在該處副產品用於各種不同的工業目的，最顯著的是製造合成橡膠。(4)最快速的發展發生於鐵、鋼及工程工業。此類最初是爲礦場的保養工作而開始的，由於成立從當地礦石生產銑鐵及鋼的鋼鐵工業公司(ISCOR)而呈現新契機。自一九三〇年代初期首次進入生產以來，鋼鐵公司一直在穩定地擴展。以該公司爲核心產生一個迅速發展的製造與工程公司綜合體，生產種類極廣的國內五金、鐵路車輛、結構鋼、汽車組件，以及尚屬小規模的飛機與輪船。

工業與金融基本建設　若無足夠的基本建設提供所需的運輸、電力、水資源發展及金融機構，南非大規模的工業發展絕不可能產生。

雖然在某些快速工業發展時期，運輸系統跟不上需要，但一般說來，它是足夠的。運輸業主要是由南非鐵路與港口管理局管理。此完全國有的機構經營將近 32,000 公里軌道的一個鐵路網，其中 4,000 公里爲電氣化。它也負責管制各港口及一條從納塔耳至特藍斯瓦省南部的油管。其南非航空公司飛行國際及國內航線。該局實施公路客貨運輸服務，不過大部分道路運輸是由私人經營。全國約有 229,500 公里爲國道、省道及市道，其中 84,240 公里以上是柏油路。

電力的主要供應者是國營的電力供應委員會，但在某些礦場及都市仍維持有自己的發電機。火力(燃煤)發電廠供應全部能源產量的大部分。

該國有限水資源供應的節約及經濟分配是強制性的，爲此目的而採取的行動較過去的規模更大。最驚人的開發計畫是堵住橘河的水，並轉移其一部分水進入一個通向菲什河上游的 84 公里長隧道的工程計畫。該計畫的目的是提供水予較乾燥的角省東部，以供其農業、製造業及發電之用。主要的蓄水庫亨德里克佛伍爾(Hendrik Verwoerd)於 1972 年正式啓用。

南非有複雜的金融結構。其最高層級爲南非儲備銀行，是該國的中央銀行，發行貨幣鈔票，並在擔任政府的銀行之外，亦管制金融與貨幣體系。此外，它代表各礦場作爲銷售黃金的管道。也有商業銀行及專業金融機構。約翰尼斯堡的證券交易所是主要的證券及股票市場。在礦業發展過程中，曾組成許多強有力的礦業交易所對各礦場行使財務管制，並提供高度與專業性的技術服務。這些金融交易所已將它們的利益擴大到廣泛的工業企業。

面臨印度洋的德爾班港是南非的天然良港。

外人投資與國際收支　外資於礦物大發現時期流入南非，大幅加速所能產生的發展速度。大多數投資來自英國，但也有相當數量的投資係得自其他國家。

到一九七〇年代後期，南非的公共債務約 159 億美元，其中 4 億 7,700 萬美元爲外債，主要是英鎊地區及西歐國家。國外資產總值約 77 億美元。

國際收支顯示幾種波動現象。進口值通常超過商品出口值，其赤字通常是由銷售黃金彌補。在快速擴張時，往來帳戶已形成赤字，由國外流入的資金滿足之。

基於歷史及經濟兩種原因，南非與英國(直到英國加入歐洲共同市場時止)的貿易量遠較與任何其他國家爲大。1978 年，南非輸出品約有 20%輸至英國，16%至美國，12%至日本，以及 8%至非洲國家。當年的進口品主要來自西德(20%)、英國(17%)、美國(16%)及日本(13%)。由於南非已日益工業化，其進口品的性質已傾向於從消費品改變爲機械及工具機。

勞工就業狀況及組成　到一九七〇年代後期，經濟方面就業人口總數約 930 萬，其中 68.4%爲黑人，20.0%爲白人，9.0%爲科洛德人，2.6%爲亞洲人。在過去一百年中，勞工方面曾發生兩大轉變。第一，人數不斷增加的非洲人被導出他們傳統的生計經濟而進入由白人引進且仍由白人的資金、管理能力及技術支配的迅速擴展中之市場導向經濟。第二，主要的結構改變爲主要經濟部門，尤其是農業的衰退，以及第二和第三經濟部門如製造業與服務業的快速成長。

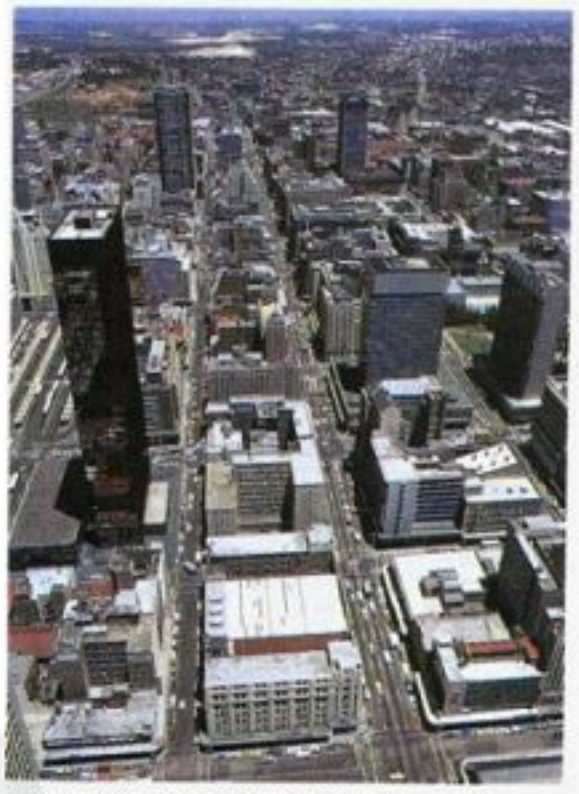
這些轉變係伴隨著從農村區移向城市區的大量移民。然而，仍有約 130 萬人(超過就業人口的 14%)從事農業，但農業對國內生產毛額的貢獻仍不到 8%。此事實是南非貧窮的最大原因，而加速使工作者走出農業以進入更合算的第二及第三活動就業，爲經濟計畫人員的一個高度優先工作。

在礦業及製造業方面，熟練工人與非熟練工人的收入有極大的差異。在早期，熟練的礦工必須從歐美入境而來，且須以高薪吸引他們，而非技術性工作則由非洲黑人擔任，工資亦低得多。白人熟練工人的地位已變得慣例、工會認可及法律而鞏固之，所以今日在就業方面有相當嚴重的膚色障礙，薪資既高的工作傾向於由白人工人充任。一般而言，白人工人的工資最高，黑人最低，科洛德人及亞洲人居中。

該國快速的工業進步，已導致熟練工人的嚴重短缺，而在需要熟練勞工的壓力之下，科洛德人、亞洲人及黑人已逐漸進入從前由白人工人從事的工作崗位。雖然高薪工人與低薪工人間的收入差距尚未縮小，但各類人種的每人平均所得皆已提高。更有效地訓練非熟練工人及爲各種族人民擴大在該高技術性工作中的就業機會，爲該國經濟繼續迅速發展的必要先決條件。

前途展望　南非有豐富礦物以支持其工業體系的大事擴張。該國有健全的而並不優越的農業基礎，且有一支對進一步發展具有極大潛力的勞工。此外，它已達到一個成長階段，其國內的儲蓄可望資助維持擴張率所必要的資本。若欲消除目前的貧窮及實現提高生活水準的期望，加上每年總計超過 50 萬人的人口增加率，使得維持快速經濟成長爲絕對必要者。

由於種族、語言、文化及收入有極大的差異，建立一種能對其所有成員供應合法需要的和諧社會，遂成爲一項需要各種族領袖的高品質智慧及政治家才能的工作。然而，只要能解決政治與種族緊張情勢而沒有分裂性的衝突，這是可以做到的。如果該國的人力資源能充分發展與運用，南非的經濟前景是可觀的。



約翰尼斯堡因礦業的開採而發展爲大都市。

4. 教育

南非的教育控制最初是依據 1909 年四個英國殖民地聯合參加的全國大會上達成的一項協議而制定。大多數與會代表團主張由中央控制教育，但深受英國教育影響的納塔耳地區卻反對此項動議。它主張寬鬆的聯邦控制制度，使聯盟中的新省分在管理各自學校時有更多的決定權。最終達成一項妥協性協議，決定南非的教育控制既隸屬中央亦隸屬地方。

「1909 年南非法案」依教育水準將所有南非人的教育控制分類。高等教育由中央政府的教育部門主管，其餘由各省主管。

1948 年，國民黨在種族隔離問題上贏得議會普選的勝利。由當時起，南非的政治思想將國家看成是一個多民族的社會，而不是一個多種族的國家。十二個民族包括一個白人民族、一個科洛德民族、一個印第安民族和九個黑人民族。每一民族都有其不同的教育制度。本章節將黑人民族的所有教育制度都看成一種，因爲他們有許多共同之處。

管理 雖然白人教育的控制目前仍有中央和地方之分，但自一九六〇年代起人們就強烈要求完全由中央控制。例如，「1967 年國家教育政策法」明確規定：教育應具有基督教和國家的特色；學生在家庭中使用的語言應爲學校的教育用語；義務教育的條件應該統一；有關教學大綱、課程、考試和標準等問題上全國應互相配合；教師的工作條件和薪資應該統一。

「1953 年班圖人教育法」的主要目的就是將黑人（當時官方稱之爲「班圖人」）的非高等教育由各省控制轉爲由中央政府控制。1958 年，成立主管黑人教育的獨立部門。

許多黑人地理文化區域（或稱「自治區」homelands）隨後出現，每一個黑人領地都被賦予地方教育管理的權力。每一領地都設立教育和文化部，由黑人部長領導。

政府的黑人教育部仍存在，其主要職能是在非黑人地區內掌管黑人教育，負責在尚未獲得獨立的自治區內制定相應部門的政策。獨立的自治區繼續在普利托里亞政府部門的協助下管理教育。政府部門提供他們必要的資助。

「1963 年科洛德人教育法」將科洛德人的非高等教育管理權力由省轉移到中央政府。「1965 年印第安人教育法」規定的條例與亞洲人教育控制一樣，即這兩種人的教育歸屬於 1984 年成立的議會之各部門分別管理，議會各部門對教育服務管理是在教育和文化中央部的領導之下開展的。

根據全國性教育制度規定，各省以當地社區爲單位，通過學校委員會、學校董事會、管理董事會和地區管理委員會對學校實行控制。其成員有的是由有關教育當局委派，有的則是由家長選出。

私立學校 白人成立的私立學校有兩類：經濟獨立的學校和由政府資助的學校（或稱半獨立的學校）。私立學校的教學語言爲英語，它可以是非宗教派別的，也可以是教會的。大多數非白人就讀的私立學校是教會學校，且多數得不到政府的資助。

義務教育 對所有白人學童而言，由 7 歲開始的第一學年至 16 歲期間的教育屬義務教育，且完全免費。

7～16 歲的科洛德人學生接受免費的義務教育。從前，除了納塔耳地區以外，教育雖屬免費卻非義務性的。亞洲人的小學和中學教育爲免費，7～15 歲的學童需接受義務教育。

1976 年開始，黑人的初小教育屬義務教育。但在 1979 年以前，教育不是免費的。雖然教育費用低廉，但很多黑人家庭卻不堪負荷，他們的孩子在完成要求的四年教育之前紛紛輟學。

學校的全部課程 各省都有自己的學習課程，各自進行考試，並核發畢業證書。但是，省級高級證書班（第九、十年級）的學習課程須經聯合錄取委員會批准，該委員會負責掌管南非所有大學的入學考試要求。國家教育部爲業餘學生制定學習課程。這些課程從總體上看，相當於省立的各種課程。

從 1968 年起，科洛德人的小學和中學課程不同。中學以下（包括中學在內）的黑人學校有其自己的而由黑人教育部制定的課程表。高級中學的課程既可依國家高級證書課程，也可依聯合錄取委員會批准的課程。

教學語言 白人的教學語言爲英語或斐語，使用何種語言需視學生的母語而定。在印第安人學校中，英語是教學語言。科洛德人學校的課堂教學則用家鄉話，可以是英語或斐語。

在黑人小學中，學生的家鄉話即爲教學用語。在中學和師範學校中也盡可能地採用此法。未能用家鄉話教授的課程中，一半一定要用斐語教授，另一半則用英語教授。

高等教育 南非設有白人大學、黑人大學、科洛德人大學和印第安人大學。南非大學（函授學校）接收所有民族的學生。非白人的優等生可以就讀白人大學。「技術學校」開展技術和商業領域中的高級培訓工作。

識字率 各人口羣間的識字率有著巨大差別。白人的識字率爲 93%，但黑人只有 32%。亞洲人的識字率爲 71%，科洛德人爲 62%。全國平均識字率約爲 50%。

5. 文化生活

現今世界很少國家像南非一樣，在一個單一的國家裏分成數個不同文化。南非境內有兩種主要文化：一是西方傳統，主要包含荷蘭式（斐人的）和盎格魯撒克遜式（英國人的）形式；另一是非洲傳統，主要包含南部恩吉尼（Nguni）、茨瓦納和文達等文化。

南非的黑人文化，在文體和語言方面完全根源於非洲大陸。至於科洛德人所分享的西方文化，主要源自尼德蘭、德國、法國和英國。在三個多世紀以來，斐人文化和英國文化已發展成活潑的本地色彩。許多南非人都是雙文化的，有些甚至是多文化的。

文 學

黑人文學 所有黑人族羣的文學都包含傳統的（口頭的）與現代的兩種形式。許多傳統文學爲了確保其能保存下來，已經正式記錄下來。其傳統的散文著作包括各種不同的敍述文，其中有民間故事、寓言、傳奇和歷史等。格言和謎語則是另一引人注意的內容。傳統詩歌的特徵是有韻律而活潑生動的語言。主要形式是「讚美詩」，讚揚高官顯貴、優良的牛和重要事件。

因教育和都市化的影響，而產生西方形式的書寫文學。散文、詩歌和戲劇也已用科薩語、祖魯語、茨瓦納語和文達語來寫作。最喜愛的主題是部落歷史和傳統生活受西方影響而瓦解的情形。

二次大戰之前最著名的黑人作家是莫弗洛（Thomas Mofolo），以南索托語寫作。他的《察卡》（*Chaka*）是一部有關祖魯民族著名建立者的羅曼史。其他的重要作品包括：維拉卡日（B. W. Vilakazi）以祖魯語寫成的傳統愛情故事《*Noma Nini*》；約洛比（J. J. R. Jolobe）以科薩語撰寫的《*UZagula*》，描述巫術；以及喬丹（A. C. Jordan）也以科薩語撰寫的《祖先的憤怒》（*Ingqumbu yemi-nyanga*）。

戰後時期的著作有尼艾貝日（C. L. S. Nyembezi）以祖魯語撰寫的古典作品《*Mntanami! mntanami!*》，以及恩加尼（M. A. P. Ngani）以科薩語撰寫的《*Abantwana bethu*》。兩者都是以傳統與現代衝突爲主題的代表作。毛美拉（T. N. Maumela）以文達語撰寫的《*Mafangabiti*》，係非洲人（特別是文達人）深刻問題的象徵。詩歌方面引人注目的作家有維拉卡日、貝倫（D. C. T. Bereng）、雷克傑托（J. M. Lekgetho）和馬夏卡（S. R. Machaka）等。

黑人作家中也有以英語寫作的。姆查利（Oswald Joseph Mtshali）即是一九七〇年代所崛起的作家，其詩歌包括《牛皮鼓聲》（*Sounds of a Cowhide Drum*）。

斐語文學 斐語文學的發展可溯至斐語取代正式的高地荷蘭語。1905 年，馬雷（Eugène Marais）的詩集《*Winternag*》係此發展過程的完成。斐語文學大多反映斐人自 1902 年「英雄時代」結束後的心路歷程。

其後二十年間，斐人所產生的詩歌表達一羣失敗人民內心的焦躁不安。馬雷和萊波爾特（C. Louis Leipoldt）的詩作，不僅表達出他們與祖國的泥土和人民的心靈聯結，而且也表達出個人在這個面臨傳統社會瓦解之時代中所具有的個性。

斐人的散文在一九二〇年代脫穎而出。布魯眞（Jochem van Bruggen）撰寫的三部曲《*Ampie*》，以深沈喜劇方式描述在解體非洲大草原中無家可歸的斐人。「人民作家」蘭吉賀文（C. J. Langenhoven）以智慧光芒的才華撰寫雅致的小品文。海佛（C. M. van den Heever）的小說《*Laat Vrugte*》則以非洲大草原人類的貪婪爲主題。

隨著都市化的進展，人們的個性顯得更複雜，這是一種「與上帝的競爭」。在詩文方面，這樣的主題在一九三〇年代旺盛發展，尤見於勞維（N. P. van Wyk Louw）的作品，其《*Die Halwe Kring*》和《*Gestaltes en Diere*》已達抽象詩的高峯。

一九四〇年代，隨著工業化的萌芽，出現一位有影響力的新人才——歐朋曼(D. J. Opperman)。他的著作包括《*Negester oor Nineveh*》、《*Engel uit die Klip*》和《*Blom en Baaierd*》等，呈現出斐人才氣橫溢創作詩歌的「處女地」。在散文方面，溫特(F. A. Venter)的《*Swart Pelgrim*》、拉比(Jan Rabie)的《*Ons, die Afgod*》和克萊克(W. A. de Klerk)的《*Die Uur van Verlange*》皆深入探討一九四〇和五〇年代新工業社會中深刻的種族和其他緊張狀態的關係。

一九六〇年代的文學革命以「六〇年代人物」爲中心，源於逐漸成長的種族隔離政策，其中最引人注目的人物是被放逐到巴黎的詩人布雷頓巴克(Breyten Breytenbach)。著名的散文作家有奧肯普(Hennie Aucamp)、布林克(André Brink)和勒魯(Étienne Leroux)等人，其超現實主義小說均已被轉譯。藝術家的抗拒也許強烈的反映在勞維(Van Wyk Louw)的《*Tristia*》中。

英語文學 南非最好的英語散文最初是出自於一些像斐人般根源於或認同於草原的作家們。第一本也是最偉大的南非小說是施賴納(Olive Schreiner)的《非洲農莊的故事》(1883)。其他散文作品包括：史密斯(Pauline Smith)的短篇小說集《乾燥的小台地》，感性地描述鄉村的斐人；博斯曼(Herman Charles Bosman)的小說《回歸塵土》，以微妙的喜劇方式描述斐人的鄉村生活。

不像以上這些作家，大部分移民南非的英國人都屬於城市中產階級。因此，南非英語文學缺乏斐人文學的社會政治背景，而且也沒有明確的文學發展路線。大體而言，南非以英語寫作的文學一直都被視爲英語文學的一個層面而已。

斐人和盎格魯撒克遜文化在二次大戰後，都有擴散到工業都市的共同經驗。佩頓(Alan Paton)的作品《哭吧！親愛的祖國》(*Cry the Beloved Country*)和《太遲了！法拉羅勃》(*Too Late the Phalarope*)曾引起最大的國際衝擊。戈迪默(Nadine Gordimer)也獲得國際聲名，其小說《毒蛇溫柔的聲音》、《異鄉人的世界》和《利文斯道的伴侶》，透徹地描述多種族社會的對等分離。其他馳名國際的南非散文作家有劉易斯(Ethelreda Lewis)、米林(Sarah Gertrude Millin)、克盧蒂(Stuar Cloete)、露克(Daphne Rooke)和考普(Jack Cope)。

南非英語作家的詩作相當令人神往。巴特勒(Guy Butler)、戴流士(Anthony Delius)、麥克納布(Roy McNab)和許多其他作家，撰寫許多眞正好的詩作。

還有許多被放逐而以英語寫作的傑出南非作家，其中最負盛名的是詩人坎貝爾(Roy Campbell)，其作品包括《火紅的甲魚》(*The Flaming Terrapin*)。其他有才華的作家包括小說家坡斯特(Laurens van der Post)和雅各布森(Dan Jacobson)以及詩人普洛美爾(William Plomer)。

戲劇

南非的戲劇發展主要受到國家的支持，各省均有舞台藝術的理事會。特別在芭蕾舞方面，南非也產生國際性知名人物，如梅里納(Nadia Merina)、克蘭科(John Cranko)、摩薩瓦(Johaar Mosaval)和普爾(David Poole)。

斐人的戲劇寫作比英語寫作有更長的傳統，並且一直是斐語文學的特徵。以英語寫作的富加德(Athol Fugard)將南非戲劇的地位提升到進軍紐約和倫敦的坦途，其劇本包括《血緣》(*Blood Knot*)和《鮑斯曼和列娜》(*Boesman and Lena*)。富加德和現代斐人戲劇家史密特(Bartho Smit)、巴納德(Chris Barnard)和普里西斯(P. G. du Plessis)等人，都將其戲劇與當代社會相結合。《馬克白》的祖魯版本——姆索米(Welcome Msomi)的《*Umabatha*》——在國外的表演非常成功。

藝術與建築

最吸引人的南非藝術形式是廣泛的岩石藝術：石器時代布希曼人的繪畫和雕刻。納塔耳省龍山山脈的恩德德瑪峽谷(Ndedema Gorge)是此種藝術最馳名的收藏所。

西方的傳統藝術正如在美國一樣，也與歐洲的祖先以及當地令人陶醉的風景有關。繪畫正如詩歌一樣，富有感情，獲得廣大羣衆的支持。皮爾尼佛(J. H. Pierneef)的繪畫以深刻的神祕感詮釋南非的風景；普雷勒(Alexis Preller)的繪畫將非洲主題融入光輝燦爛的超現實主義形式；斯特恩(Irma Stern)使用鮮明的色彩，描繪出感人的油畫作品；威爾茲(Jean Welz)運用詩歌與科學的感覺方式作畫，被視爲重量級畫家。其他值得注意的畫家尚有溫尼(Pieter Wenning)、勞布色(Maggie Laubser)、巴蒂斯(Walter Battiss)、艾斯克(Maurice van Essche)、波特魏(Douglas Portway)、托特(Paul du Toit)和史寇特尼斯(Cecil Skotnes)，以及雕刻家寇特勒(Moses Kottler)、利普希茨(Lippy Lipschitz)和維拉(Eduardo Villa)。

南非黑人藝術的主要形式，係當地人民用來裝飾住家內外牆壁的壁畫。最好的壁畫藝術是特藍斯瓦省恩德貝勒人所作。也有黑人藝術家從事西方傳統的作品，如謝寇托(Genard Sekoto)。

有許多令人驚奇的巴洛克和古典形式建築，其早期創造性的代表人物是蒂鮑爾特(L. M. Thibault)。十九世紀的建築主要是英國殖民地居民多采多姿的哥德式和古典主義的復古風格建築，都德吉歐(Philip Dudgeon)設計的彼得馬里茨堡(Pietermaritzburg)即是以上兩種形式的融合。二十世紀初期建築的重要代表人物是貝克爵士(Herbert Baker)，其設計普利托里亞的聯邦大廈(Union Buildings)以及總理在開普敦的官邸。現代建築係一九三〇年代由馬田森(Rex Martienssen)所推動的，此後與一般建築有創造性的平行發展。

音樂

非洲傳統音樂可分爲口唱的與樂器的，這兩種形式並非常態的結合在一起。在樂器方面，包括鼓、動物角、弓形弦樂和22音的文達木琴。口唱音樂則與洪亮的演說合成一體，單一句子而無聲調變化，歌詞內容係關於部落生活的種種。傳統的科薩歌曲因被歌手馬克巴(Miriam Makeba)採用過，故對西方聽衆而言相當熟悉。

西方流行音樂與非洲旋律的結合，促成生活在都市黑人爵士音樂的產生。這種音樂因尚未定型，有韻律而活潑生動，故引起白人的興趣。傳統舞蹈與部落習俗和儀式有密切關聯。斐人的舞蹈音樂有濃厚的當地色彩，其現代格調則源於科洛德人熱情的民間音樂。

南非也有數個交響樂團。著名的交響樂作曲家有懷克(Arnold van Wyk)、普雷西(Hubert du Plessis)、格羅夫(Stefans Grové)和朱伯特(John Joubert)。

圖書館與傳播媒體

市立圖書館有個別的設備，爲各種族提供服務。1945年之後，各省行政當局爲各種族提供廣泛而免費的圖書館服務，以及不同的設備、參考書籍、美術作品、各種紀錄和影片等。另外，白人和非白人大學也有組織良好的圖書館服務。白人小學和中等學校通常也都有設備良好的圖書館；非白人學校的圖書館則由政府補助興建。

南非有600種以上的報紙和期刊，提供約500萬人口閱讀，以斐語、英語或非洲語文發行，爲各種文化和政治團體服務。自二次大戰以來，英語和斐語出版的書籍盛行。

廣播電台由政府控制，以斐語、英語和班圖語爲聽衆作完全的服務，並有爲印度人和科洛德人安排特別時間的廣播節目，也有使用不同歐洲語言的短波廣播服務。南非經由多年的爭論，終於在1976年設立電視台。

1964年的檢查法案認爲「非道德的或猥褻的，冒犯或有害公共道德的」，或「褻瀆神的」，或對共和國任何部門有「譏笑或侮辱」的出版品，都可反對其出版。

6. 政府

南非的歷史起源於反映1910年聯邦的妥協性，它建立一種準聯邦政府的結構。從前的共和國特藍斯瓦與橘自由邦以及以前的英國殖民地角省與納塔耳都成了聯邦內的省份，各省均被授予諸如教育、醫院及道路等重要事務之權責。

直到1984年，國家憲法仍是1909年的南非法案，它於1910年開始生效。1961年，當

該國成爲一個共和國並退出大英國協時，曾略加修正。1984 年，開始實施新憲法。它建立一種總統制的政府，取代國會制度，並以三院的國會取代單院制的全白人立法機構。新憲法仍維持準聯邦政府。

新憲法 1982 年，新的總統委員會建議修改憲法，其目的在擴大政治決策過程中的參與基礎。次年，政府的修正建議獲得國民大會認可，以及白人選民在一次複決中贊同。

在 1984 年生效的新憲法之下，國會有一個白人院（178 位議員）、一個科洛德人院（85 位議員）及一個亞洲人院（45 位議員）。每一個院的任期五年。議員由他們個別的選民選舉，唯一小部分少數民族是被間接選舉或被任命。每一院通過有關他們自己人口集團的事務法案。影響一個以上集團的普遍性法案需所有三個院的批准。

此憲法廢除總理制，將其行政權移轉給過去主要爲形式上的總統職位。總統由三個院所產生的 50 名白人、25 名科洛德人及 13 名亞洲人組成的一個選舉人團選舉。內閣沒有固定的種族組合。

總統委員會由 20 名白人、10 名科洛德人及 5 名亞洲人組成（分別由他們個別的院提名），並加上由總統任命的 25 名委員。總統可決定何種立法爲「一般性者」，如果各院對任何一般性法案有歧見，可將其交由該委員會決定。

國會中沒有黑人代表。政府對此問題的立場是，黑人係由他們的「自治區」（homelands）政府代表。

法律制度是基於羅馬-荷蘭法。司法機構包括地方級的縣法院及省級的最高法院分院。南非的最高法院包括各省的分院及其上訴分院，上訴分院是最高的司法權力機關。最高法院的法官通常由開業律師（在最高法院出庭的律師）中產生，享有獨立的聲譽。

政治 南非在傳統上有一個「兩黨」制。理由之一是選舉人制度。單一議員選區制通常有利於成立政黨，而妨礙建立小黨或分裂後之少數黨派。理由之二是南非白人內部語言及文化之分歧。國民黨與斐人的民族主義者有著高度的認同感，而反對黨（統一黨）則獲大多數英語人民的支持。在 1983 年白人對新憲法的複決中，國民黨遭到兩大反對集團的反對。進步分子反對該憲法是因爲它在政府中未給黑人代表權。包括前國民黨支持者在內的保守分子反對它，是因爲他們認爲它將會大大的削弱種族隔離政策。

社會與經濟的因素增強語文的差異。斐人清一色爲新教徒，且以農業爲主；相反地，英語系者的宗教關係則大異其趣，而且集中於經濟的資金及商業部門就業。此分裂亦造成南非政治缺少創意，國民黨自 1948 年以來一黨獨大即爲實例。

語文的分裂也大大影響南非白人政治的主要問題。因此，關於南非的憲法地位，英語系者強烈反對斐人民族主義者的堅決活動企圖除去南非隸屬英國的痕跡。事實上，南非的現代政治史是斐人成爲主宰地位後依自己意見改變憲法及政治關係的一段史實。斐人的思想已深植於南非憲法中；它影響到斐人與其他南非白人關係的性質，而且更已深切地且將不斷的改變處於少數白人與其餘人口間的關係。

1909 年的憲法規定南非有色人種（黑人、科洛德人及亞洲人）可有限度的參與政治體系。歷任政府將這些權利逐漸減少，直到 1968 年禁止政治干預法宣布只有白人能合法擁有白人政黨黨員的資格。因此，南非自由黨決定解散。

此政治權利腐蝕的一個明顯現象是，當白人擴大其排除及隔離的要求時，南非少數民族亦表達對參與的發言與堅持的要求。政府認爲許多政治活動非法，包括非洲民族議會（成立於 1912 年）及其更好戰的產物——泛非大會。

有關於該國前途的內部辯論主要已在白人間產生，但日益能聽到南非有色人種表達自己的看法。約自 1970 年開始，一個「黑人覺醒運動」已在各黑人大學校園穩固地建立起來，而且突出的家鄉領袖們日益不理會白人政府的想法。在 1984 年採用新憲法後，黑人對他們被排除於政治過程之外，表現日益增加的挫折感。

歷 史

南非的歷史可分爲四個主要時期：南非戰爭時爲第一期；1902 年戰爭結束至 1910 年南非聯邦建立爲第二期；第三期爲 1910-48 年間，現代政黨體制及南非工業發展建立；第四期始於 1948 年，主要勢力非洲國民黨操縱政府。

7. 1948年以前的南非

歐洲首批殖民者荷蘭人於 1652 年到達好望角附近的開普敦。他們無意要設置殖民地，而是要爲前往荷屬東印度羣島的船隻建立中點站，但是 1688 年以後，法國新教徒隨荷蘭人一起到來，還有許多德國人，他們突破荷屬東印度公司對開普敦的管轄範圍，向內尋求耕地。早期，他們接觸的非洲團體主要是何坦托人及布希曼人。奴隸包括來自非洲各地的黑人及東印度羣島的馬來人。

荷蘭人一百多來一直向東移，未曾與向南及向西尋求土地的班圖人接觸。雙方於 1770 年在大菲什河附近交會，而後在很長的一段時間內不時發生戰爭，最後非洲人被局限於某些區域內。

隨著法國大革命而起的歐洲戰爭期間，荷蘭殖民地於 1795 年被英國接管，而於 1802 年的亞眠條約中歸還給巴達維亞共和國（即尼德蘭），1806 年又被英國奪去，終究在 1814 年割讓給荷蘭。到此時，荷蘭語在南非已發展成一種新的語言，稱作斐語。

1820 年，首批英國人開始在伊麗莎白港地區殖民，英國人不斷來到開普敦，造成生活型態改變，尤其是訂定「無種族歧視的」法律，講斐語的非洲農人便於 1835 年展開大移民（Great Trek）。那是一連串的行動而非僅僅一次移民。有些先民向東北行入納塔耳，在該地與祖魯人發生戰爭。隨後祖魯人在丁岡（Dingaan，或Dingane）率領下展開屠殺，先民則由普利托里亞斯（Andries Pretorius）領導，於 1838 年 12 月 16 日在血河（Blood R.）岸邊的一場戰役中擊敗祖魯人，斐人雖於 1840 年建立納塔利亞共和國（Republic of Natalia），但納塔耳終究在 1843 年成爲英國的殖民地。

其他先民向北前進，建立兩個獨立共和國，分別是 1852 年的特藍斯瓦及 1854 年的橘自由邦。由於代表的推展及政府的海外經營，角殖民地於 1834 年獲得合法的議會，1854 年設立兩院制的國會，1872 年並爲白人設立完全的國內自治政府。納塔耳則於 1893 同樣設立。

英荷殖民之對立 十九世紀後期，英國政府加上英國及其他歐洲國家的移民經常與斐人發生衝突。自從 1867 年在瓦河發現鑽石，格里夸人（Griqua）首領沃特伯爾（Andries Waterboer）與橘自由邦便爲慶伯利地區的所有權而爭。1871 年，法庭裁決否定自由邦的申訴後，該塊爭議土地由英國接管，稱作西格里奎蘭（Griqualand West）。1880 年，該地被宣布爲角殖民地之一部分，橘自由邦則獲得 9 萬英鎊作爲補償。

角殖民地的數位英國統治者已預先看到英國及斐人土地聯合的好處。1877 年突發的衝突是一次決定性的行動，謝普斯通爵士（Theophilus Shepstone）依英國政府指示要併吞特藍斯瓦。但是斐人予以反抗引發戰爭，並於 1881 年 2 月 27 日在馬久巴山（Majuba Hill）擊敗英軍。次年依照普利托里亞會議決議，特藍斯瓦的獨立地位再度獲得承認。

然而 1886 年在維瓦特斯蘭發現金礦後，大批外國人（Uitlanders）湧入，主要是英國人。

1881年斐人和英軍在馬久巴山發生劇烈衝突。

特藍斯瓦政府在領袖克魯格總統(Paul Kruger)治理下,反對移民者要求的特權,雖然國內反對他的聲浪可能因此和平轉移,但是 1895-96 年,詹姆森博士(Leander Starr Jameson,後來成爲爵士)爲奪取金礦區的中心地約翰尼斯堡策劃一次侵襲行動失敗,因而帶起紛爭。1890 年開始擔任角殖民地總理羅得斯(Cecil Rhodes)共謀策劃暴動,並以此爲藉口,欲干涉特藍斯瓦。他們也知道詹姆森的侵襲行動,但羅得斯到最後時刻才加以阻止。不斷增加的衝突終究引發南非戰爭(即波爾戰爭,1899-1902)。

從戰爭到統一 斐人(即波爾人)的民兵隊在戰爭中屢獲佳績,但英軍得到海外聯邦分支的支援,最後擊敗波爾人。1902 年 5 月 31 日在佛里尼京簽署和平條約,特藍斯瓦及橘自由邦歸英國管轄。然而英國政府於 1906 及 1907 年分別將完全的自治政府植入這兩個新的殖民地。因應這次機會,斐人領袖博塔(Louis Botha)及斯穆茨(Jan Christiaan Smuts)聯合角殖民地及納塔耳的領袖們於 1908 年在德爾班舉行一次全國會議,目的在建立南非殖民地統一的基礎。

會議草擬南非法案,經 1909 年英國國會通過,1910 年 5 月 31 日付諸實行。此法案確立南非聯邦,原來的四個殖民地就成爲它的四個省。

從聯邦到 1948 年 南非獨立後的第一任政府是由博塔將軍領導,他組成南非黨(SAP)。南非黨欲調解南非兩個白人團體的爭端,以提升他們共同的國家意識,並與英國密切合作。然而在 1914 年,博塔首任內閣成員之一的赫爾佐格將軍(James Barry Hertzog)脫離南非黨,另組國民黨,致力於提升斐人的地位,以使他們與富有的英裔南非人享有平等之條件。

1914 年一次大戰爆發時,總理博塔及國防部長斯穆茨帶領南非加入戰爭,與英國站在同一陣線。他們鎮壓由韋特將軍(Rudolph De Wet)率領不滿的斐人所引起的暴動,南非軍隊並征服德屬西南非,戰後該地成爲國際聯盟轄下的託管地,交由南非託管。1916 年,南非成立遠征軍,遠征德屬東非及歐洲。1917 年斯穆茨到達倫敦,進入英國戰時內閣,而後成爲國際聯盟的主要創始人之一。斯穆茨與博塔於 1919 年代表南非共同簽署凡爾賽和約。

儘管南非在軍事努力上獲致成功,但戰爭的勞頓加強國內的分裂,於戰後經濟壓力下更形嚴重。1919 年博塔去世,斯穆茨成爲總理。他在 1920 年的普選中未能獲得國會多數票,便將南非黨與英語系聯合黨合併。

1924 年,平定維瓦特斯蘭的白人礦工暴動後,赫爾佐格將軍的國民黨主政,與英語系的工黨聯合。該政府實施「文明的勞工政策」。贊助一些企業如南非鋼鐵工業公司(ISCOR),並立法提供白人勞工於礦場等地的技術性工作,藉此解決嚴重的白人問題。

在赫爾佐格的領導下,南非成爲發展聯邦共和政體的提倡國,並於 1926 年頒布貝爾福宣言(Balfour Declaration),肯定這個海外領土與英國間的平等地位。這項肯定於 1931 年由英國國會藉著通過威斯敏斯特條例賦予立法形式,1934 年南非政府於聯邦法規中又再度覆述。

一九三〇年代的經濟恐慌使南非嚴重受害。那時,赫爾佐格已相信斐人與英國人地位平等是毋庸置疑的,因此他接受斯穆茨的建議,擔任反對派領袖,共同於政治上爲南非的復甦而努力。1933 年,國民黨與南非黨宣布聯盟。1934 年,兩黨更合併爲統一黨(United Party),赫爾佐格擔任總理,斯穆茨爲副總理。

合併的條件之一是新黨同意支持赫爾佐格的計畫,讓角省的非洲人阻礙白人被選入國會,而不再像從前一樣於選舉時支持白人。1936 年通過憲法修正案,改變角省非歐洲人的投票權,伴隨通過一項購買更多土地的計畫,作爲非洲人的保留地。在統一黨執政下,南非進行重大的經濟發展,部分是因經濟蕭條時期黃金的標準已降低,並且也是因發掘豐富的資源。

二次大戰爆發時,赫爾佐格與斯穆茨對於是否參戰,意見分歧。斯穆茨挾國會爲後盾支持英國,並於 1939 年成爲總理。統一黨組成一支著名的戰爭隊伍,成員包括英裔及荷裔非洲人,此支武裝部隊在非洲及歐洲皆有駐防。另外,工業發展對南非聯邦更是一項刺激。

當 1934 年赫爾佐格及斯穆茨的黨派合併時,馬蘭(Daniel F. Malan)也組成新的國民黨成爲反對黨。該國民黨倡導更極端的斐人國家主義,甚於赫爾佐格所爲,對於戰爭的努力不表同情,還計劃更嚴厲區隔白人及非白人,比起傳統的種族隔離政策有過之而無不及。雖然斯穆茨在 1943 年的大選中獲勝,但是馬蘭的國民黨於戰後,即 1948 年開始掌權。

8. 現代的南非

自 1948 年起,南非社會改變,種族差別的論調從一種習慣的問題付諸爲文字法律。在種族隔離的爭論舞台上,國民黨(NP)聯合人數不多的斐人黨,加上廣大斐語人民的支持,贏得重要的選戰,使它得以改變南非政治的本質。後來的數次選舉更鞏固國民黨之勢力。其立法的中心議程是種族隔離政策,一種白人優越的論調,意在促使不同種族分別發展。種族隔離政策幾乎充斥南非社會的每個角落。

種族隔離政策之施行 國民黨在掌權期間,立法擴展白人的社會特權、政治支配及經濟剝削,並以嚴厲強行的安全政策加以保護,教育隔離且不平等,工作差別待遇,居住也隔離。1954 年,在一場國會辯論中,內務部長韋伍德(H. F. Verwoerd)說道:「班圖人必須被導引來爲自己的社會服務,在歐洲社會中,除了某些勞力工作外,沒有他們的容身之處」。在種族隔離政策實行的數年中,婚姻受限(1949 年,混合婚姻禁止法),建立一套全民種族登記制(1950 年,人口登記法),禁止不同種族者間的性交(1950 年,不道德法),限制擁有土地和財產以及居住和從事交易的場所(1950 年,團體區域法)。白人優越的情形可見之於一些嚴格劃分的基本權利,例如被保護以免受到無證明的搜索及未審判的拘禁。1952 年始,「通行證法」(Pass laws)實行於全國,限制及控制黑人進入白人區,兩年後規定黑人必須身帶這些通行證或證明書,上面清楚標示他們的居住地及工作地位。黑人在市區居留超過 72 小時而無通行者必須被拘禁;僅 1957 年一年中,因犯此種規定而遭逮捕的案子就超過 35 萬件。

爲了控制及威脅反對者,政府採行安全立法網路,包括 1950 年的共產主義禁止法,限制共產主義擴展以非傳統手段造成政治、社會或經濟的改變。接著的安全法律還包括暴動集會法(1956)、非法組織法(1960)、所謂的破壞行動法(1962 年的一般法律修正法)以及恐怖主義法(1967)。

經濟區分 對經濟活動上規定的法律與政治及社會方面的規定一樣繁多且具差異性。在實質的待遇上便已不同,非洲人薪資低,結果許多非洲勞工被排除於失業福利之外。1979 年以前,非洲人的工會沒有正式的官方登記,非洲工人不可罷工,甚至擔任某些技術性的工作。雖然如此,若有一地區產生黑人示威勢力,那必定是勞工。南非經濟依賴技術與非技術性的黑人勞工,因此建立潛在有力的政治及經濟力量。合法及非法的聯合抵制及罷工顯示出黑人勞工形成的衝擊力。

非洲人的自治區:獨立的幻想 白人堅持土地隔離政策,使得社會、經濟、政治及安全立法上的複雜體制更爲加強。1913 及 1936 年通過的法律已許可非洲人保留地的建立,而最後仍限制非洲人擁有之土地及財產不得超過全國的 13%。1959 年通過班圖自治政府法。新的立法對地理的隔離制度再予確定,但也首次承認黑人種族的「自治區」(homeland),即對保留地的新稱呼,終究實行某些自治形式。

這項發展的自治區政策,令人產生即將獨立的幻想,其目的卻是很清晰的。政府希望藉著建立「獨立的」自治區,使其中的非洲人能投票及參與「他們自己的」政治事務,因此能消除國際輿論。同時,此項政策可解除南非白人應給予多數黑人的福利義務,而仍不會失去自廣大黑人廉價勞工的利益。一九六〇年代,數百個南非鄉村及都市的黑人公民權被取走,代之以一種特殊的自治區公民權,於是少數的白人首次在南非成爲多數。非洲人強烈反對隔離政策之發展,他們視國家的分裂割據爲否認他們在國家發展中曾扮演的角色,更視之爲對他們權利的腐蝕。

1976 年，川斯凱成爲第一塊被給予「獨立」的自治區，隨著君主權向其他自治區的擴散，便出現一種模式：南非白人政策供應他們多數的食物所需，以直接及間接補助金的方式提供最大的國家預算，並吸收大部分的移民勞工。很顯然地，自治區在經濟上既無法自足，在政治上也非獨立地。可以想見，除了南非本身，在外交上沒有任何國家承認它們是獨立的。

對立、不安及暴力 數十年來白人不願對黑人所要求的公正平等予以讓步，而後非洲民族議會(ANC)於 1952 年與印第安議會合作發起違抗不公平法戰役。那是一場非暴力的戰役，種族隔離法被打破。經過數月的違抗之後，有 8,000 起逮捕案，南非市區發生暴動，結果造成 40 人死亡及無數的財產損失。黑人抗議及白人鎮壓的行動仍持續著。1956 年，曾有數千名婦人因修正後的通行證法中將她們也包含在內而發生與警察對時，事件中有三名非洲婦人被殺。

因一再拒絕和平改進的可能，白人相信黑人將訴諸暴力。在近五十年的和平抗爭之後，黑人在一九六〇年代對於解放戰術的態度確實已有重大的改變。1960 年 3 月 21 日在沙佩維爾發生的槍殺事件是一種對立。白人警察對由泛非大會(PAC)領導的示威暴衆開槍射擊。PAC是 1958 年脫離自ANC，因爲它想追求更獨立的非洲發展，與ANC種族多元化的發展方向大相逕庭。沙佩維爾大屠殺中，有 67 名抗議者被殺，數以百計的人受傷，並引發全國性的示威及逮捕活動。人民違抗及傳統戰術看來已無效。1961 年，一些ANC成員組成右派民族聯盟(Umkhonto we Sizwe，或Spear of the Nation)。這個組織意在透過一些破壞行動(對象徵及經濟目標，而非對人民)來提高努力對抗種族隔離政權。在警察搜捕它的總部之前，該組織已發動過無數的破壞行動。它的許多領導人都被監禁，其中包括曼德拉(Nelson Mandela)，他被判終身監禁，但他已成爲南非人心目中反對種族隔離政策的最高象徵。1960 年，ANC及PAC雙雙被政府禁止，南非進入一個強制安定的時期。

黑人極不願他們的基本權利及自由受到壓制，這可從 1976 年發生於約翰尼斯堡附近之黑人城鎮索韋托(Soweto)開始的一些事件明顯看出。6 月 16 日，數千名黑人高中生示威遊行反對政府要求半數的課程須以斐語教學，他們視之爲語言壓制，事件前幾天中，不知有多少學生被殺或受傷，學生與警察間的對立衝突擴散至全國。據估計爾後數個月中，有近千名人被殺，數千名受傷或被捕。

突發事件因斐語教育命令而起，然而暴動的強烈及持久，最好的解釋是因長期累積的憤恨及黑人覺醒運動的成長。黑人覺醒的觀念受到美國黑人勢力及非洲社會主義及黑人解放的作品所影響。畢可(Steve Biko)又將其普遍化，它使得許多來自城鎮的年輕黑人從事政治討論，由於他們的尚武精神，開創這段新的抗爭時期。畢可受到殘忍的監禁，1977 年 9 月死在安全警衛的手中，引起另一起的抗議及暴動，結果遭遇更大的鎮壓及對多數黑人覺醒團體的禁止。

法治的改變：權力分享的幻想 1983 年 5 月，總理博塔(P. W. Botha)藉由選舉科洛德人及亞洲人進入政治體系，意圖更孤立黑人反對派，還提出憲法修正案，給三個分立的立法團體一種新的國會結構。白人、亞洲人及科洛德人的機構各自處理本身團體的事務。新的三組國會結構顯示出權力分配的表象，但事實上白人控制總統委員會的人數比其他兩個團體加起來還多，以確保實權仍在白人手中。在將提議的新法治合法化的行動中，第一次是 1910 年的聯邦法成立南非聯邦，1983 年 11 月舉行的人民複決僅限於白人，1984 年 8 月則爲科洛德人及亞洲人舉行選舉。當白人投票者占絕大多數時，77%的合格科洛德人投票者及 80%的合格印第安人投票者聯合抵制選舉，因合法性的基礎已遭破壞。占總人口 73%的非洲人無權投票，因爲沒有任何憲法條文用來說明他們有「自治區」政府爲代表。

主張孤立黑人反對派的南非總統P.W.博塔。

處於危機中的南非 1984 年 9 月，新的法治分配施行時，博塔成爲總統，視它爲「新黎明的開始」。對於南非黑人來說，那只不過是表面的改變，回應新法治的是眞正的反對派，白人政府也曾有此意圖：它突然引發一場前所未有、重大的而持久的危機。

當抗議者及安全部隊間的對立衝突展開，死亡人數近千人時，南非政府於 1985 年 7 月發布緊急狀態。這是從 1960 年沙佩維爾事件以來首次發布此種命令，授予警察及軍隊免證明或審判就可將人拘捕的權力，擴大搜索及收押權，以及因其行動而合法要求的全額賠償。立即拘禁數百名黑人政治、宗教、勞動

南非的種族隔離政策，加深黑白之間的衝突。

及教育上領袖，此舉只有激起更大的暴動。譏諷的是，宣布緊急狀態是清楚的顯示警察已無法控制非洲的城鎮，黑人憤怒的目標經常是那些贊成種族隔離制度的人(黑人警察、都市議員及告密者)，他們通常被擲以石頭，或被燒死。

同時，ANC繼續其追求解放的多樣戰略，包括暴力對抗、都市破壞行動及與國內南非人組織如民主聯合陣線(UDF)結盟。UDF成立於 1983 年，擁有六百多個相關組織。ANC也與各種勞工工會聯繫密切，並追求各種外交上的主動及機會。

由於南非惡化的內部政治危機，政府再度引用嚴格的匯率管制，以避免外資枯竭。國際銀行家拒絕借錢給南非政府，也不願繼續貸款，許多外商公司因本國壓力而撤出南非。1985 年，美國國會開始爭論對南非實行制裁，包括禁止新銀行貸款、核武設備及科技的交易、輸出電腦給政府代理商，以及南非克魯格藍金幣在美國出售。1985 年 9 月，就在參議院要對衆議院同意的折衷辦法採行投票之前，雷根總統(Ronald Reagan)簽署一項行政命令，提出他自己的制裁觀點，比國會的手段較少。

1986 年 3 月，緊急狀況結束，同時政府在禁止措施的中期也改採溫和的改革政策。政府意圖廢止許多種族隔離法案，例如對黑人行動自由、居住及市民權的限制，白人繼續統治，且不予以危害。於是，1984-86 年，種族之間政黨混合及相互通婚的禁令被取消，黑人也可進出飯店及旅館。憲政發展部長被授權開放貿易限制給所有種族，南非黑人首次得以在標明非黑人的市區中擁有財產所有權。部分永久居住在城鎮的黑人獲權「重新申請」南非市民權。最後，舊有的體制伴隨它的許多通行證件一併被廢除，代之以新的證明文件供黑人及白人使用；然而同時，政府開始採行侵害法、居住及工作許可制，以控制黑人的活動。

這種方式被黑人所排斥，他們要求完全廢除而非改革的種族隔離政策。暴動仍繼續、勞工不安、學校聯合抵制導致 1986 年 6 月發生第二次且更厲害的緊急狀態，顯示政府的決定並不屈服於國際輿論或國內高漲的反對意見。政府計劃恢復舊法採取擴大逮捕行動，造成數百人喪生。面臨不斷動亂及變數的同時，還有越來越多的白人改變對國民黨的忠誠，投效其他右翼政黨。保守黨即爲其中之一，該黨於 1987 年 5 月選舉後，成爲正式反對黨；另一個則是較爲反動的斐人反對運動(Afrikaner Resistance Movement)。

1988 年 2 月，南非政府在緊急狀態下擴大對反對派的控制。新的規定縮減許多反隔離制度的領導團體的行政活動，例如最大的黑人工會聯盟組織南非工會團體，及數百個反隔離制度團體組成的民主聯合陣線。諷刺的是，當官方鎮壓反對派成功時，若僅是暫時的，那政府的行爲只是爲黑人的抗議行動再注入新的生命罷了。

Bibliography

Adam, Heribert, and Giliomee, Hermann, *Ethnic Power Mobilized* (Yale Univ. Press 1979).
Argyle, J., and Preston-Whyte, E., eds., *Social System and Tradition in South Africa* (Oxford 1978).
Behr, Abraham L., *New Perspectives in South African Education* (Butterworths 1978).
Biko, Steve, *Black Consciousness in South Africa*, ed. by Millard Arnold (Random House 1979).
Carter, Gwendolen M., *The Politics of Inequality*, 2d ed. (1959; reprint, Farrar, Straus 1977).
Carter, Gwendolen M., *Which Way Is South Africa Going?* (Ind. Univ. Press 1980).
Carter, Gwendolen M., and O'Meara, Patrick, eds., *Southern Africa: The Continuing Crisis* (Ind. Univ. Press 1979).
Christopher, A. J., *South Africa* (Longman 1982).
Davenport, T. R. H., *South Africa: A Modern History* (Univ. of Toronto Press 1977).
Elphick, Richard, and Giliomee, H., eds., *The Shaping of South African Society, 1652–1820* (Longman 1979).
Gann, L. H., and Duignan, Peter, *Why South Africa Will Survive: A Historical Analysis* (Longman 1980).
Giliomee, Hermann, and Schlemmer, Lawrence, eds., *Up Against the Fences: Poverty, Passes, and Privilege in South Africa* (St. Martin's 1985).

SOUTH AFRICAN WAR 南非戰爭

英國與兩個波爾人國家：南非共和國(特蘭斯瓦)和橘自由邦間的武裝衝突。戰爭在 1899 年 10 月 12 日爆發，1902 年 5 月 31 日以波爾人投降而告終。一般稱爲波爾戰爭或盎格魯-波爾戰爭。

戰爭原因 波爾人和英國人長期不和，矛盾很深。戰爭的直接原因是由於英國人要求南非共和國，給予定居在約翰尼斯堡的維瓦特斯蘭金礦場及其周圍的英國移民南非國籍以及各種公民權利。這些被波爾人稱爲外國人的移民傾訴在波爾人統治下所受的各種苦難。由於他們人數衆多，波爾人認爲如果給他們公民權的話，其投票數將超過波爾人，因此英國的要求等於是要波爾人把控制共和國的政治權力移交給英國人。兩個波爾人國家對英國早存戒心，這時更加警戒，因而結成聯盟，在外交上尋求外國(特別是德國)的支持，並增加軍備。

英國抗議這些行動會威脅南部非洲英國領土的安全，破壞其聲稱的至高無上的宗主國地位。隨後，英國增加其在南非的兵力。波爾人對他們下達最後通牒，要求英國不能再增兵。當波爾人的要求遭到拒絕後，隨即入侵英國的領地，因爲波爾人估計英國終究會發動攻擊。波爾人一般把這場戰爭看作是維護獨立的戰爭，雖然有些極端分子想把英國人完全趕出南非。

戰爭過程 起初，波爾人出人意料地擊敗由職業軍人組成的英國精銳部隊。他們在雷第史密斯包圍英軍主力。12 月的第二個星期(史稱英國的「黑色星期」Black Week)中，英軍在馬格斯方丹、風暴山和科倫索幾處都吃了敗仗。但不久國內援軍趕到後，換了一個新的指揮官羅伯茨勳爵(Frederick Lord Roberts)，1900 年 2 月 27 日在帕爾德貝赫擊敗並俘虜一支波爾人的主力部隊。隨後，繼續進軍橘自由邦的首都布隆方登。波爾人把圍困慶伯利和雷第史密斯兩地的部隊調來防守布隆方登，但該城還是在 3 月 13 日失陷，落於羅伯茨之手。不久，羅伯茨在 6 月 5 日又占領南非共和國的首都普利托里亞。另一支波爾人主力於 7 月 31 日至 8 月 9 日在布蘭德瓦特盆地投降。羅伯茨勳爵宣布吞併兩個波爾人共和國後，在 11 月 29 日把英軍指揮權移交給基欽納(Herbert Lord Kitchener)。

但戰爭並沒有結束。波爾人化整爲零，組織游擊隊，破壞鐵路，騷擾邊境要塞長達 15 個月。爲了消滅游擊隊，基欽納在這片土地上縱橫交錯但又有條有理地設了許多碉堡，碉堡與碉堡間用帶刺的鐵絲網連接起來。在這些被圍起來的土地上，英軍機動部隊肅清各個角落。在遠離城市的土地上和各鐵路沿線地區，牛羣和羊羣被一批批驅趕到他處，居民被遷走，婦女和兒童被迫躲進難民營，有很多人在那兒死於疾病。波爾人在得到寬厚的和平條件許諾後，向英軍投降，並在 1902 年 5 月 31 日簽訂佛里尼京條約。這兩個共和國成了英國的特蘭斯瓦和橘河殖民地。1910 年被併入南非聯邦成了兩個省。

雖然以後來的標準來衡量南非戰爭是場小戰爭，但這場戰爭比英國早先任何一個軍事行動都要大。英國投入 45 萬人和 52 萬匹馬。英聯邦的加拿大、澳大利亞和紐西蘭第一次派兵遠渡重洋來參加帝國戰爭。波爾人動員總數達 87,000 兵力，但並沒有統一的制服。他們的指揮官是推選出來的，善用掩護戰，臨時戰壕造得很完美。在著名的游擊戰指揮韋特(Christiaan De Wet)、雷耶(Jacobus De la Rey)、博塔(Louis Botha)和斯穆茨(Jan Christiaan Smuts)的指揮下，他們發展效果顯著的步兵馬上作戰戰術。

波爾人和英國人都使用新型低平彈道連發式來福槍和無煙火藥。這些新式武器的使用及波爾人的戰績引起世界各國探索步兵和騎兵的訓練及作戰戰術。此外，英國覺察到應從根本上重組其武裝力量。

這場戰爭導致尖銳的政治爭端，還有英國境內的反帝活動，也在南非造成根深低固的苦難。米爾納(Alfred Milner)突出的重組版圖工作則爲南非的統一打下基礎。

南美洲

綱 要

章節	頁
1. 土地	214
2. 人民	225
3. 經濟	226

SOUTH AMERICA 南美洲

西半球的南部大陸。輪廓略呈三角形。它從北部的巴拿馬地峽伸向南部合恩島(Horn I.)上的合恩角(Cape Horn)長約 7,650 公里，東西最大寬度約 5,250 公里。大陸主要部分並非偏南，而是靠近北美的東南，於是太平洋海岸的最西點——祕魯的帕里尼亞斯角(Punta Parinas)——正好面對著佛羅里達州大西洋海岸傑克遜維(Jacksonville)的南部。

赤道線從東部亞馬孫河的入海口伸向西部厄瓜多的北部。此線往南約 500～650 公里處就是該大陸的最大寬度，因此，在南美低部地區普遍呈現熱帶和副熱帶氣候。再往南則是溫帶氣候，如位於南美最窮處的阿根廷和智利中部。

北部內地的亞馬孫平原幾乎可說是世界上最遼闊也最令人莫測的雨林。南美的最低溫並非出現在南極附近，而是在高海拔的安地斯山區——與西部太平洋岸相平行的衆山系。

儘管南美包含了世界總陸地面積的 13%，卻只占世界人口的 6%弱。就像 4,000 萬的美國印第安人深信的，他們是在 1500 年西班

要 覽

總面積(陸地和水域)：17,818,510 平方公里；陸地面積占世界總面積 13%。
地勢：最高點—阿根廷的阿空加瓜峯(6,960 公尺)；最低點—阿根廷的瓦爾德斯半島(低於海平面 40 公尺)。
大陸極點：極北—哥倫比亞的蓬塔加利納斯；極南—智利的弗羅厄德角；極東—巴西的蓬塔-塞沙斯；極西—祕魯的蓬塔帕里納斯。
主要山系：安地斯山
主要河系：亞馬孫河、巴拉那-巴拉圭河、奧利諾科河。
主要湖泊：馬拉開波湖、的的喀喀湖、坡奧波湖。
人口：286,000,000(1988)，占世界總人口 5.6%。
政治單位：12 個獨立國家—阿根廷、玻利維亞、巴西、智利、哥倫比亞、厄瓜多、蓋亞納、巴拉圭、祕魯、蘇利南、烏拉圭和委內瑞拉；2 個屬地—福克蘭羣島(英屬)和法屬圭亞那。

牙人、葡萄牙人冒險開發這塊大陸以前就住在南美了，而在一個半世紀之內，印第安人對天花和其他舊大陸的疾病缺乏免疫力。經過三百餘年的移民，直到十九世紀末期，南美的總人口才恢復到征服前的水準。而在二十世紀時，人口又急遽增加，預計到2000年將達到3億5,000萬人。

征服者和移民者徹底改變南美人口的分布和文化的發展，而與印第安人不同的是，他們往往集中於大陸邊緣，並在海岸或其附近興建城市，今天最大的都市則集於此地。而居文化領導地位的是歐洲伊比利半島文化。巴西的官方語言是葡萄牙語，至今還有近半數南美人口，占據著南美總面積的一半左右。除了圭亞那（包括蓋亞納、蘇利南和法屬圭亞那）以外，其他地區的官方語言都是西班牙語。整個大陸普遍的信仰是羅馬天主教。

就人種而言，南美不外兩大血統，即純歐洲人血統和歐洲人與印第安人的混合血統，以西班牙稱之爲「梅斯蒂索」(mestizo)，然而，仍舊保存著許多純印第安社區，尤其是在安地斯山谷和北部內陸區。而黑人的移入已使這幾個國家的黑人人口占有相當重要的比例。

在巴西，歐洲白人、印第安人和非洲人的混血是自由的。就像南美的多數國家一樣，種族歧視並不強烈，倒是社會和經濟障礙是非常嚴重。在這個經濟資源有限的大陸上，中上階層人士只占總人口很小的比例，對大多數低下階層而言，卻掌握相當的財富和地位。

以下將談及南美的地理、人民及經濟生活。爲了對這些主題以及南美文化和歷史的充分討論，參見LATIN AMERICA。各主題分述如下：

1. 土地

大約在二億年前，南美從非洲大陸脫離，向西漂流到今天的地理位置。高聳的安地斯山被認爲是在大約七千五百年前至六千年前在兩次巨大隆起中，源自深海槽的沖斷層。而這兩次隆起的過程也都伴隨著多次的火山活動。此後大量的泥沙和淤泥在安地斯山形成的過程中逐漸侵蝕堆積，而隨著陸地上的大河開始流向南美古老的中部和東部時，淤泥也向東沈積。整個過程最後形成了沖積平原。

與北美不同的是，南美海岸線很少呈鋸齒狀，天然港口也不多。海岸線從極南處展開，而在大陸的南端形成了火地島(Tierra del Fuego)羣島和智利南部沿太平洋海岸線的成羣小島。

地勢 南美地表最明顯的是安地斯山脈，從哥倫比亞和委內瑞拉的加勒比海岸綿延不斷地伸向南極中小島林立的大陸南端。這座高山堡壘即是此大陸的支架。

向東橫亙著另外兩個高地羣，而相對較小的山，卻是在遼闊的平原上形成寬廣的支柱。這些高地是圭亞那高地或山岳，開發最好的是委內瑞拉、圭亞那和與巴西毗鄰的蘇利南地區，以及巴西東南的巴西高地。再往南是阿根廷南部、巴塔哥尼亞高原以安地斯山脈的東麓一直延伸到大西洋。

在這四大表面障礙物之間綿延著一望無際的平原。奧利諾科平原(Orinoco Llanos)填補了北部的安地斯山與圭亞那高地之間的裂縫。亞馬孫低地面向安地斯山脈中央的基地東部，填滿了圭亞那和巴西高地間的缺口，並向北融合成哥倫比亞東部的低台地。往南則合併形成巴拉圭-巴拉那-拉布拉他低地，這塊低地位於玻利維亞東部、巴拉圭西部，和阿根廷北部。

因此安地斯山脈包括東部兩個高地、巴塔哥尼亞高原，和三個形成該大陸寬闊地表的低地帶。而每一部分都有精彩的內容。

安地斯山北部 安地斯山的長度是間斷性的。在北部，其分支一直延伸到加勒比海岸邊。可以見到四個明顯的系列，最東的是始於委內瑞拉東北部，位於千里達對面的海岸上。向西延伸，然後轉向西南經過委內瑞拉西部、哥倫比亞中部和南部，是爲東科地勒拉山(Cordillera Oriental)，另一個系列是佩里哈山脈(Sierra de Perijá)，從委內瑞拉-哥倫比亞邊境的加勒比海岸向南伸展，與哥倫比亞北部的第一系列會合。在這兩個系列中有許多山間盆地。最大的是昆迪納馬卡盆地(Cundinamarca Basin)，哥倫比亞首都波哥大位於盆地中2,650公尺的海拔上。

另外兩個系列位於東科地勒拉山的西部，爲北南走向。一座稱爲中科地勒拉山，它伸展約800公里，帶有若干圓錐形火山，高度可達5,500公尺以上，向西是西科地勒拉山，只有幾座海拔在3,000公尺的山峯。

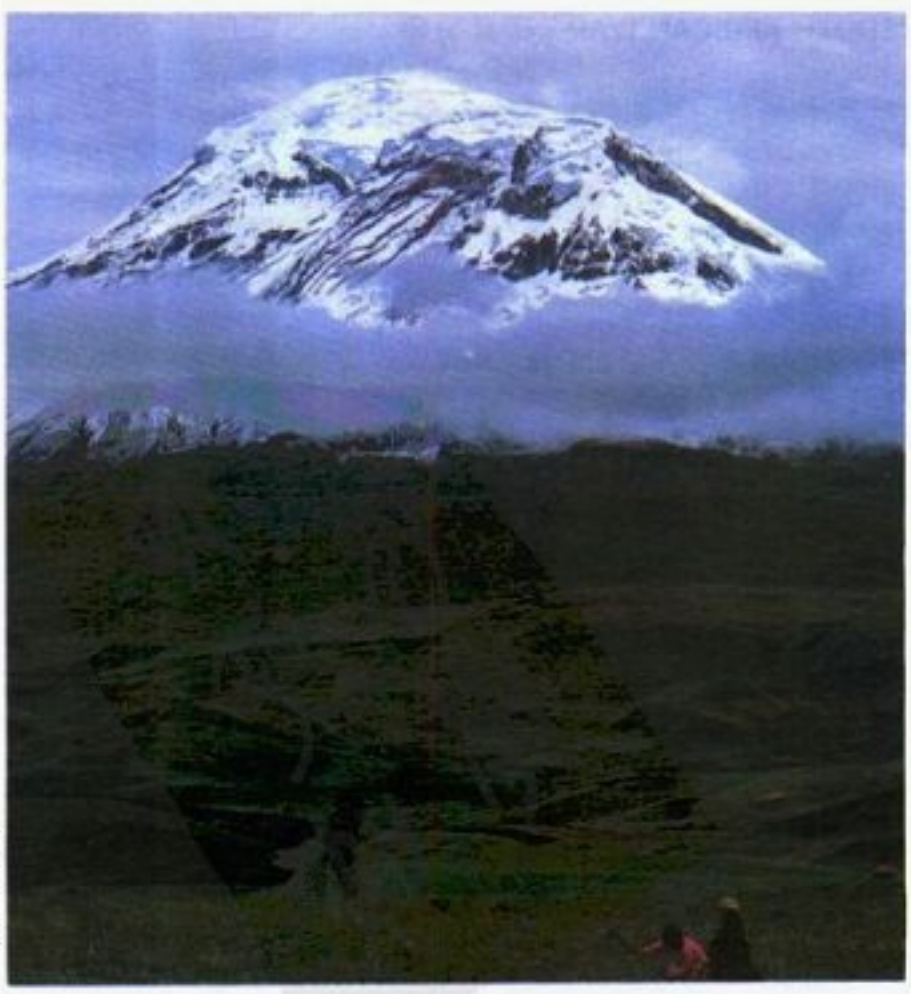
在東科地勒拉山雙翼與佩里哈山脈之間的馬拉開波低地，其中央部分被廣大的馬拉開波湖的淡水覆蓋，該湖與加勒比海間連接了約55公里的淺水道。馬達雷那河(Magdalena R.)像拇指般的低地把科地勒拉東部與中部分開，考加河(Cauca R.)低地則穿過此區域的中部與西部。

安地斯山北部的西側斜向一片寬度大約30～80公里的低平原，並延伸到哥倫比亞西南部的太平洋海岸，並伸出長指甲般地指向北部靠近巴拿馬和哥倫比亞邊界的加勒比海海岸，在哥倫比亞西北部的太平洋海岸，有一並行的低小山脈，它們並不屬於安地斯山系列。於是安地斯山北部地帶構成了南美西北部一個巨大的「洗衣板」(washboard)。

在哥倫比亞-厄瓜多邊界附近，安地斯山北部一帶併成了帕斯托結(Knot of Pasto)。向南安地斯伸展成兩個包圍山間盆地系列，這兩個系列被火山噴口隔開。從結構上而言，它們猶如拱門的兩側，中間部分向下凹，沿著這個大斷層的邊緣有許多火山。其中約有30座是活火山。青坡拉索山(Mount Chimborazo, 6,310公尺)是最高的火山。山間盆地中的主要殖民地是厄瓜多的首都基多，位於海拔2,800公尺上。

在安地斯山與海岸之間的是瓜亞斯(Guayas)低地和海岸山脈。瓜亞斯低地寬約65公里，並連接南部的瓜亞基爾海灣(Gulf of Guayaquil)的沿海。低地以北則被環繞在低矮的海岸山脈和安地斯山之間。

安地斯山中部 在祕魯，安地斯山呈西北東南走向，較厄瓜多境內的山爲寬。祕魯北部的最大寬度爲220公里，南部則是它的兩倍。



哥倫比亞及厄瓜多邊界附近，約有30餘座活火山，圖後方的青坡拉索山是其中最高的火山，高6,310公尺。

換句話說，山脈的性質在此產生了變化。它們不再是平行的，反而是超高的表面、海拔變化在3,000～4,500公尺間的龐然大山，上面形成了寬廣的低坡度山谷，各山間還有寬窄不一的盆地。在高層的表面出現了低矮、不連貫、崎嶇的山頂，其最高點超過5,500公尺。

在祕魯南部的的喀喀湖附近，火山矗立在高層表面上，一直延伸到玻利維亞，最著名的火山是阿累奇帕(Arequipa)東部的米斯蒂火山(El Misti, 5,822公尺)。在高層表面下，有著數千公尺深、巨大的峽谷，在這些峽谷中間流淌著亞馬孫河上源的溪流，該流域一直通到太平洋的海岸附近。

從厄瓜多邊界南行到契姆坡特(Chimbote)，祕魯安地斯山的西坡正好面向一片低平原從契姆坡特到皮斯科(Pisco)，山坡突然地傾斜入海，而由高地流聚而成的溪流，則沿著拇指般的低地把山坡分割成一塊塊。從皮斯科南行，海岸帶形成低矮的山脈，而一塊貧瘠的低地則將小山與安地斯山分開。

在玻利維亞境內，安地斯山達到最大寬度。在智利海岸上的阿里卡(Arica)與玻利維亞中部偏東的聖克魯斯(Santa Cruz)之間，高地長達650公里。西部山脈從祕魯的火山地區繼續向南，沿著山頂有許多圓錐形的活火山。東部山脈，山頂超過7,250公尺者最初從高處向東南，到達祕魯境內的的的喀喀湖東部，再轉向南部

在這兩個山脈間呈現著高大山間盆地羣，人們稱之爲「高原」(Altiplano)，或是「玻利維亞高原」。此表面相當平坦，儘管海拔很高。上面有幾個大的鹽湖，如海拔3,800公尺高的的的喀喀湖以及3,700公尺高的坡奧波湖(Poopó L.)，的的喀喀湖長達160公里，是世界上可通航的最高湖泊。

安地斯山南部　從玻利維亞向南，沿著智利與阿根廷邊界，安地斯山脈逐漸變窄，最後形成一個獨立山脈。這部分有幾個最高點，包括西半球最高的阿空加瓜峯(Cerro Aconcagua，高達6,960公尺)。智利塔耳卡(Talca)南部至山脈的西部，聳立著活火山，再向南，安地斯山脈高原下降。最後向東彎曲落陷於海。來自南部高山的一些河川小湖則充塞於各山谷間。

經過智利境內的整個安地斯山西部，是一系列的低山，最高海拔爲1,500公尺，它們都位於海岸邊緣，智利中部山谷的一條縱向低地把此系列與整個安地斯山隔開。海岸山脈與縱向低地的高度一直降低到南部的蒙特港(Puerto Montt，南緯41°29′)，低地傾斜入海，海岸山脈較高的部分則形成島嶼，構成智利碎片式的南海岸。

其他高地　圭亞那和巴西高地雖比安地斯山低很多，卻十分寬闊，微緩的山丘加上偶爾突起的小山，使結晶石的下層也暴露出來，包括有砂石、石灰石和熔岩，而表面則形成有溪流山谷相間的高原。

圭亞那高地猶如從委內瑞拉境內的奧利諾科河中升起的山丘高地一般穿過圭亞那，其北坡幾乎到達海邊。在南部，高地則逐漸下降到更低的亞馬孫河和內革羅河(Río Negro)支流間的山谷中，在哥倫比亞南部，它向西行直至安地斯山底層。總體來看，圭亞那高地大部分呈山丘狀，但在委內瑞拉南部和圭亞那內陸，山丘狀的地勢被平坦的高地或高原所取替——正好位在委內瑞拉和圭亞那邊界上的洛來馬峯(Mt. Roraima)最高點。其平坦的山頂區海拔高度爲2,772公尺。

巴西高地呈現相似的表面特徵。它主要分布於巴西境內及烏拉圭、巴拉圭東部和玻利維亞東部。亞馬孫河和其支流馬得拉河(Madeira R.)南部與其北部邊緣只有很短的距離。高地從巴西東南的大西洋海岸拔地而起，跨經薩爾瓦多到阿雷格港(Porto Alegre)。其像牆一般陡峭的坡度，人稱「大懸崖」(Great Escarpment)，從里約熱內盧(Rio de Janeiro)後部升起，高度達800公尺。很多地方的懸崖被2,100公尺以上的高山圍繞著。在里約熱內盧東北，巴西高地的最高海拔在班代拉山(Pico da Banderia, 2,890公尺)。

巴塔哥尼亞高原，這個存留的高地(從阿根廷中南部的內革羅河到主大陸的南端)正好面向安地斯這部分的東側。對著大西洋的是高原陡峭懸崖，在內陸，平頂的高原逐步向西延伸，海拔最高點則在1,500公尺以上，零星的山丘凸起於平坦的表面上；一些深峽谷大多數已乾涸或者只有斷斷續續的小溪流，從安地斯山穿過大西洋的整個地區。

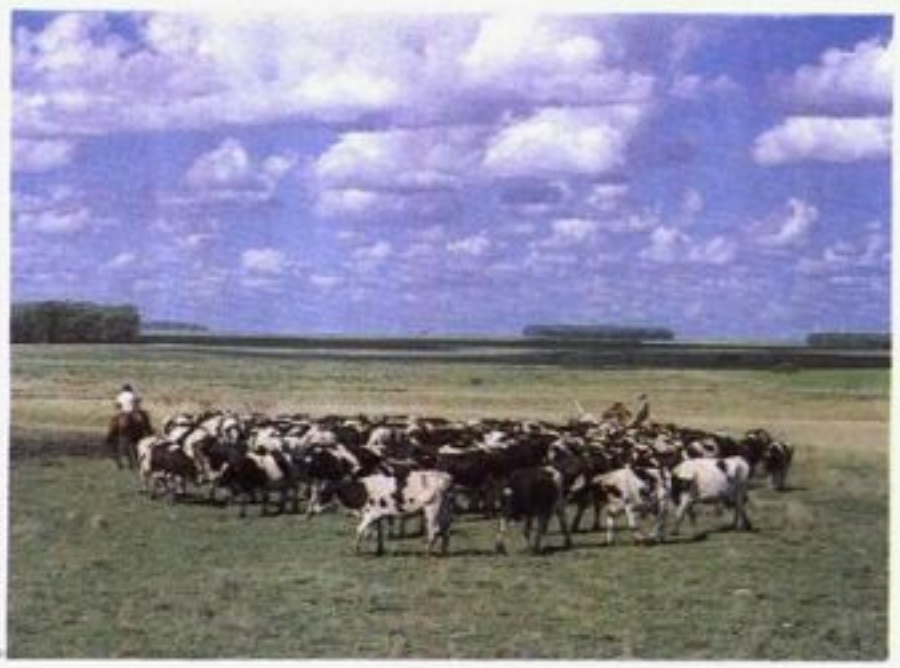
在巴塔哥尼亞南部，高原表面最西點是峭壁，一個狹窄的低地帶把峭壁與安地斯山隔開，前安地斯窪地(Pre-Andean Depression)正位此一低地帶中，它是由一系列間斷的盆地所組成。

平原　在圭亞那高地和安地斯山東北部之間是人所皆知的奧利諾科平原，或簡稱平原(Llanos)，其最大長度有960公里，寬度有320公里，該平原不超過海拔200公尺。從安地斯山底層來看，地勢坡度幾乎沒有阻隔地通向奧利諾科河。低坡度的山谷伴著緩慢、彎曲的小溪穿過平原，並不時被低平的小山所阻隔。

亞馬孫大平原的地形非常奇特，是個沙漏的輪廓，其上部(或說西部)最寬，從哥倫比亞南部到玻利維亞中部的一段面向安地斯山，愈往下游平原愈窄，在圭亞那和巴西高地之間的裂隙更不足80公里。在亞馬孫入海附近平原再次變寬，其中有一部分向北彎曲形成狹窄的圭亞那海岸平原。亞馬孫河則是在寬廣的氾濫平原上沿著蜿蜒河道前進，它的四周是險峻山谷峭壁，高度達30～60公尺。在水位高的時候，河流會淹沒整個氾濫平原，寬度可達80～100公里，並貫穿與內革羅河匯流處下游的多數山谷。當河流蜿蜒地穿過氾濫平原時，常會碰上山谷峭壁，河流經常改道，氾濫平原上星羅棋布著U字形湖水，天然碼頭斷續地伸展出來，還有許多黑色的沼澤地。在山谷峭壁上面，平原北面的圭亞那高地、南部的巴西高地，和西部安地斯山等坡地陸續展開，整個平原十分平坦，以至於安地斯山底層的海拔還不足150公尺，儘管亞馬孫河的入海口向東延伸了2,400公里，此外海上船隻能夠渡河到達祕魯東部的伊奇多(Iquitos)。

玻利維亞東南部、巴拉圭西部，和阿根廷一帶的平原可說是毫無特色，卻填補了巴西高地、安地斯山和巴塔哥尼亞高原之間的裂縫。只是在少數的地區，如阿根廷中西部，可見低矮的山丘突出於平坦的平原上，沿著其東北邊緣，可看到平原以陡峭的傾斜面逐漸消失，而在30公尺高的地方，卻掉入普拉塔(Plata)港灣的泥潭中，然後再往上游，到達巴拉那河的氾濫平原。其他地方的沼澤地帶，如沿著布宜諾斯艾利斯西南部的沙拉多河(Río Salads)地帶，則有地表下沈的徵候。在玻利維亞、巴拉圭和阿根廷北部這片大平原的北部地區，人稱大廈谷(Gran Chaco)。在阿根廷中部到與巴塔哥尼亞高原匯合處的平原，人稱彭巴(Pampa)。

主要河流　南美的三個低地地區是由三條



彭巴草原　由大西洋向西延伸至安地斯山麓，北接盖科，南與巴塔哥尼亞高原接壤處的大片草原區，是阿根廷肉類和穀類的重要產地。圖爲彭巴草原上放牧的牛羣。

不同河系排水的，其中兩條因其寬度和衆多的支流而顯得十分特殊。

亞馬孫河 河系中最大的是亞馬孫河。按排水量測定，它是世界上最大的河流。其排水流域也居世界之最。

亞馬孫河的源頭在祕魯中部的安地斯山，距太平洋不到 160 公里，離大西洋約 6,400 公里。其各支流分別源於安地斯山、圭亞那和巴西高地。來自安地斯山的兩條最大支流是馬得拉河和普魯司河(Purús)，屬於南岸支流，北岸最大的支流是內革羅河，源於圭亞那高地，在普魯司河和馬得拉河的交匯處進入主流。從巴西高地來看，最大的支流是托肯丁斯河(Tocantins)，它猶如迷宮一般，被大衆誤認爲是亞馬孫河的入海口，而非該河系的主流，這條河全長至少 2,250 公里。

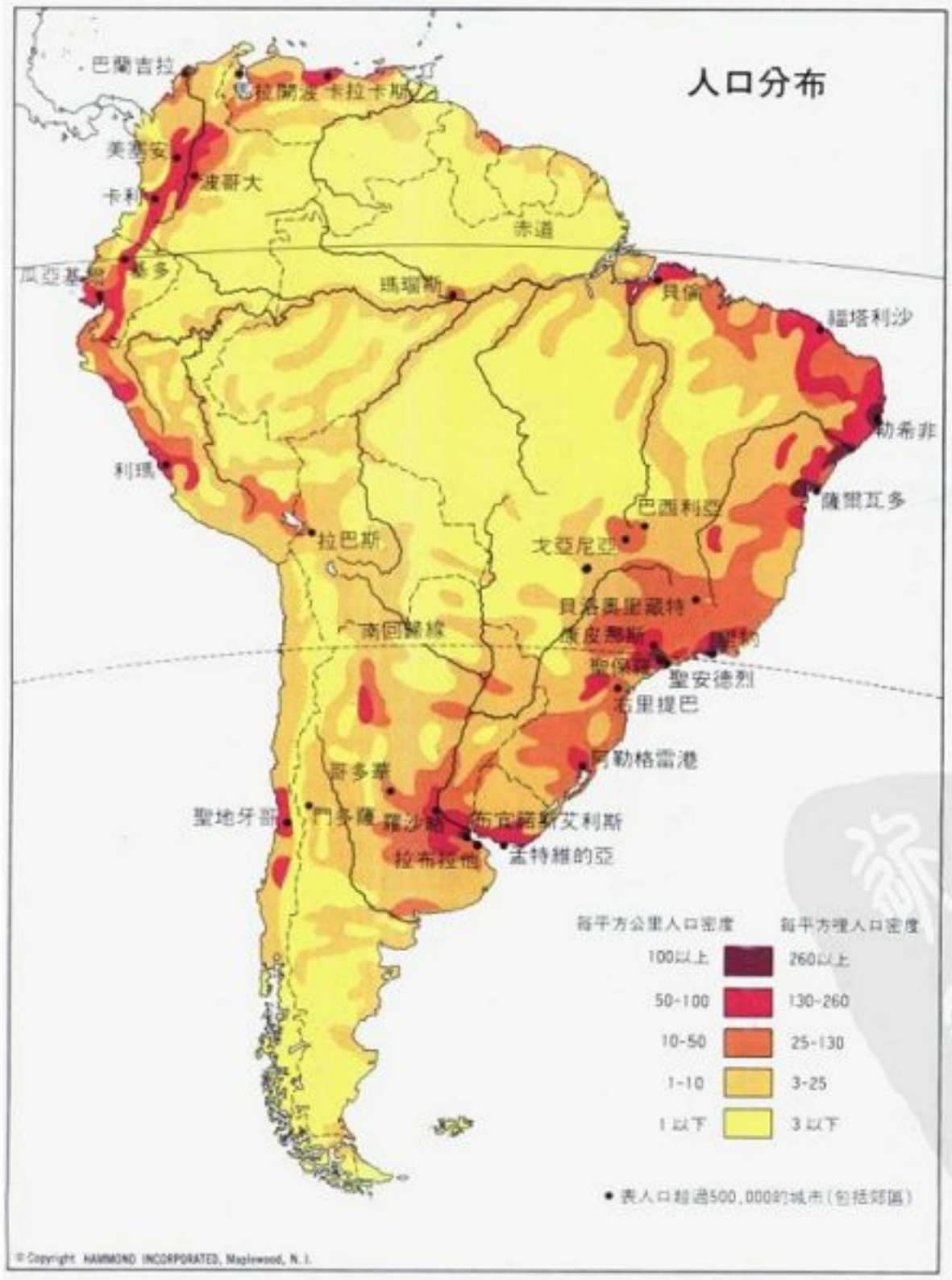
巴拉那－巴拉圭河系 第二個最重要的河系是源於安地斯山和巴西高地之間而向南流出，主流常被認爲是來自巴拉那-巴拉圭。以布宜諾斯艾利斯北部與烏拉圭河的交匯處看，該河向北，到達它在巴西高地西部的源頭約有 3,900 公里。普拉塔港灣頂部到巴拉圭邊界這一段的河流，習稱巴拉那，再往北則稱巴拉圭。

幾條支流以安地斯山進入主流。其中以沿著阿根廷和巴拉圭邊界的比可馬約河(Pilcomayo)爲最大支流。從巴西高地來看，主要支流是上巴拉那河，它沿著巴拉圭的東南邊界匯入阿根廷北部的可林特斯(Corrientes)附近的主流。在阿根廷和烏拉圭之間夾著拉巴拉他河(Río de la Plata)，烏拉圭河就在這港灣的頂端與巴拉那-巴拉圭河匯合。

奧利諾科河系 南美第三個重要的河系是奧利諾科河。約 2,700 公里長，河系主要在哥倫比亞和委內瑞拉境內，而以圭亞那高地和安地斯山北部流出。

奧利諾科河系具有一些罕有的特徵。在其水源附近是小溪卡西基亞雷(Casiquiare)，它將奧利諾科河部分水量排到亞馬孫河系的內革羅河主流中，這在其他河系中很少有此種現象。在科羅尼河(Coroní R.)的支流上

南美洲的地形特徵



最高點——阿空加瓜峯 C 6。

最低點——瓦爾德斯半島的大羅利納 D 7。

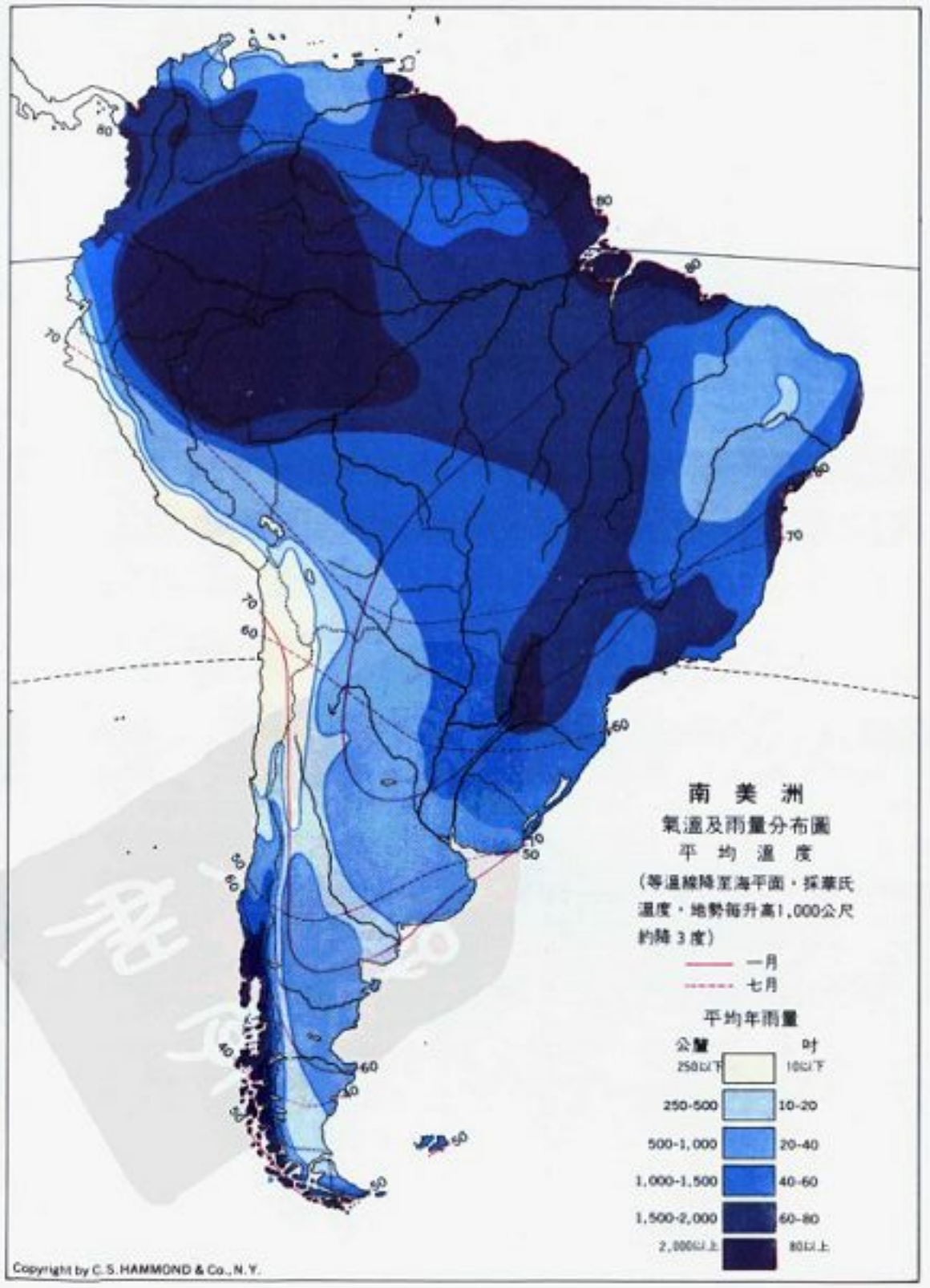
主要河川—亞馬孫河 E 3，阿拉圭河 E 3，考加河 C 2，埃塞奎博河 E 2，伊瓜蘇河 E 5，甲浦拉河 D 3，茹魯阿河 D 3，馬得拉河 D 3，馬達雷那河 C 2，馬雷爾河 C 3，內革羅河 D 3，奧利諾科河 D 2，巴拉圭河 E 5，巴拉那河 D 6，巴拉那伊巴河 F 4，比可馬約河 D 5，普魯司河 D 3，沙拉多河 D 5，聖佛蘭西斯科河 F 4，塔帕索斯河 E 3，托肯丁斯河 F 3，烏卡雅利河 C 3，烏拉圭河 E 5 和申古河 E 3。

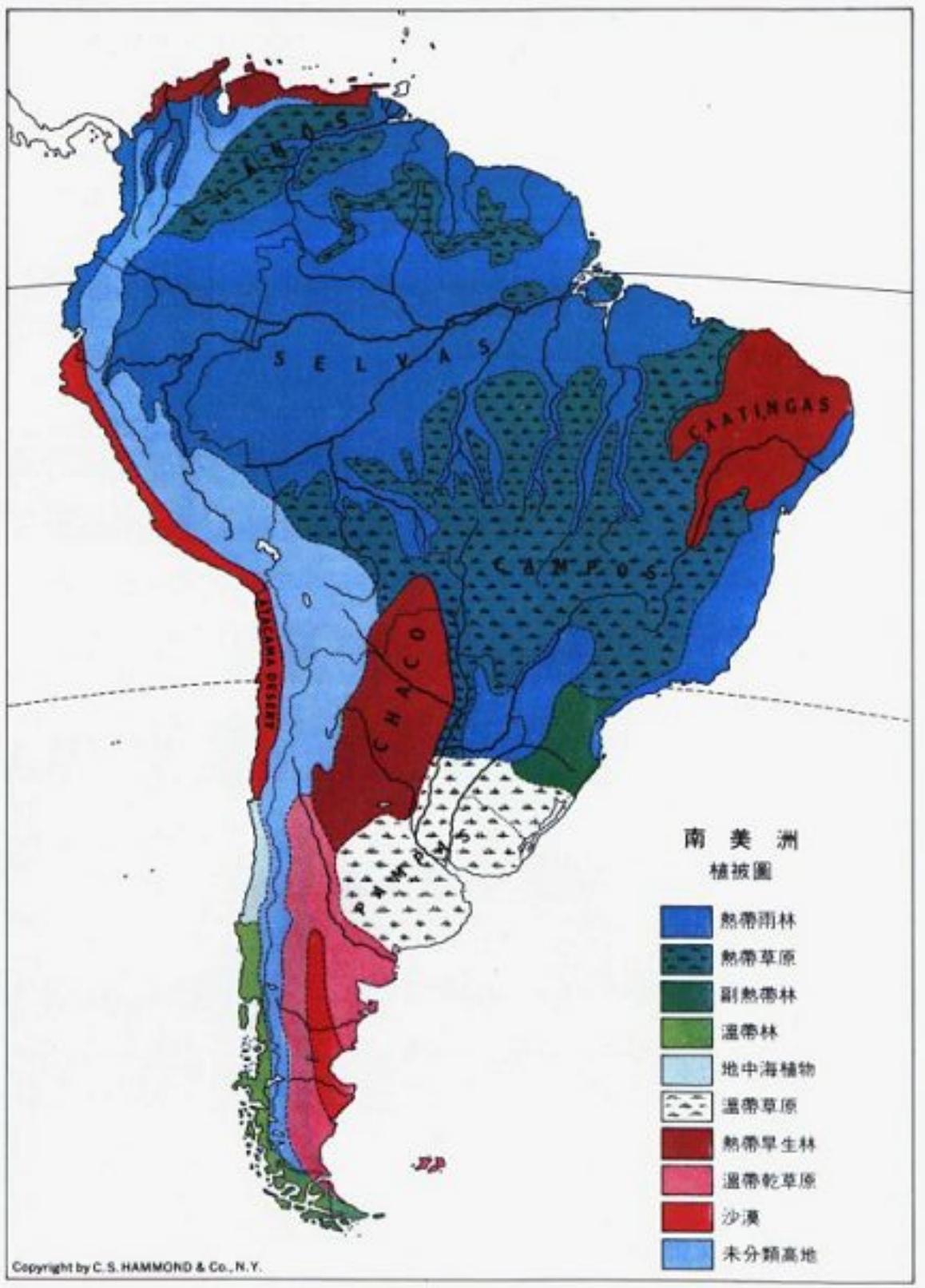
主要島嶼—阿魯巴島 D 1，巴納納爾島 E 4，卡維亞納島 F 2，智魯島 C 7，古拉索島 D 1，德索拉西納島 C 8，魔島 E 2，東福克蘭島 E 8，漢諾威島 C 8，奧斯特島 D 8，馬拉索島 F 3，馬加里塔島 D 1，那瓦里諾島 D 8，聖卡塔琳娜島 F 5，聖伊內斯島 C 8，斯塔屯島 D 8，火地島 D 8，千里達島 D 1，威靈頓島 C 7 和西福克蘭島 D 8。

主要山脈—阿卡拉伊山 E 2，安地斯山 D 5，哥多華山 D 6，埃斯皮尼亞蘇山 F 4，熱拉爾山 E 5，伊馬塔卡山 D 2，曼蒂凱拉山 F 5，馬翠山 F 5，帕卡賴馬山 D 2，帕雷西斯山 D 4，帕里馬山 D 2 和龍卡多爾山。

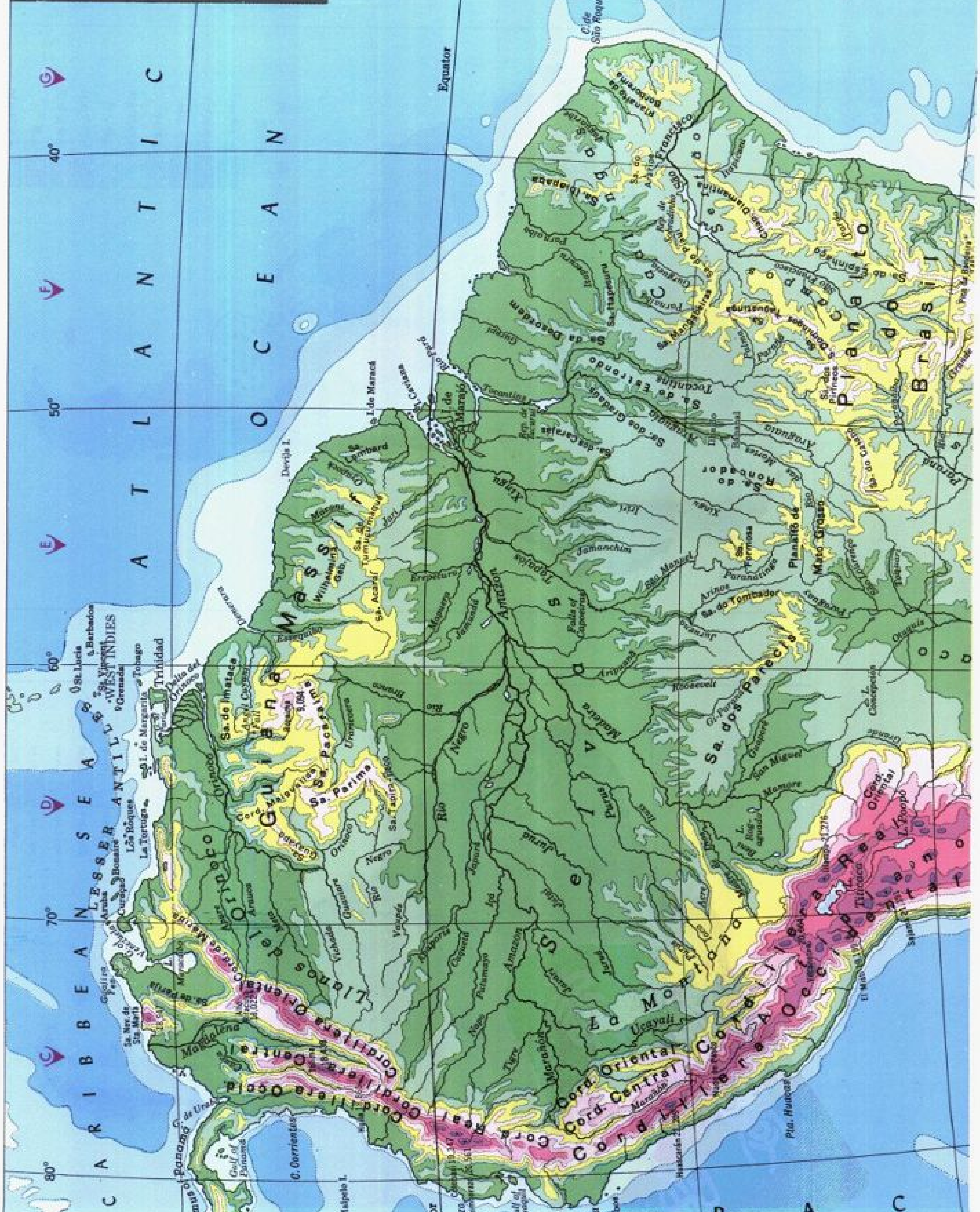
主要湖泊—阿根廷湖 C 8，布宜諾斯艾利斯湖 C 7，奇基塔湖 D 6，馬拉開波湖 C 2，米林湖 E 6，坡奧波湖 D 4，聖馬丁湖 C 7，的的喀喀湖 D 4 和別德馬湖 C 7。

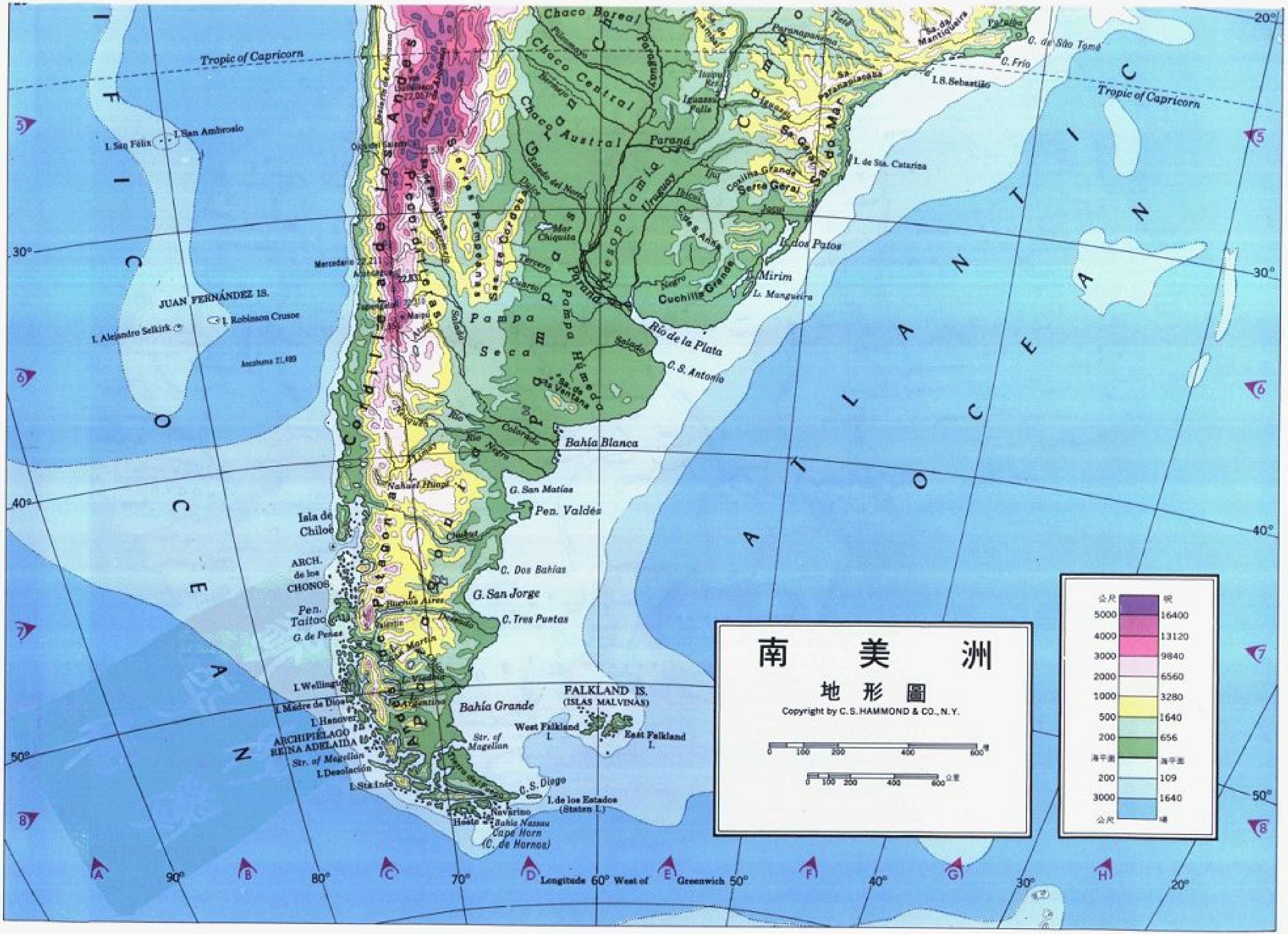
主要城市—亞松森 E 5，巴蘭吉拉 C 1，貝倫 F 3，貝洛奧里藏特 F 4，波哥大 C 2，巴西利亞 F 4，布宜諾斯艾利斯 D 6，卡利 C 2，卡拉卡斯 D 2，哥多華 D 6，福塔力沙 G 3，瓜亞基爾 B 3，拉巴斯 D 4，利瑪 C 4，馬拉開波 C 1，美塞安 C 2，孟特維的亞 E 6，基多 C 3，勒希非 G 3，里約熱內盧 F 5，羅沙略 D 6，薩爾瓦多 G 4，聖地牙哥 D 6，聖保羅 F 5 和法耳巴拉索 C 6。

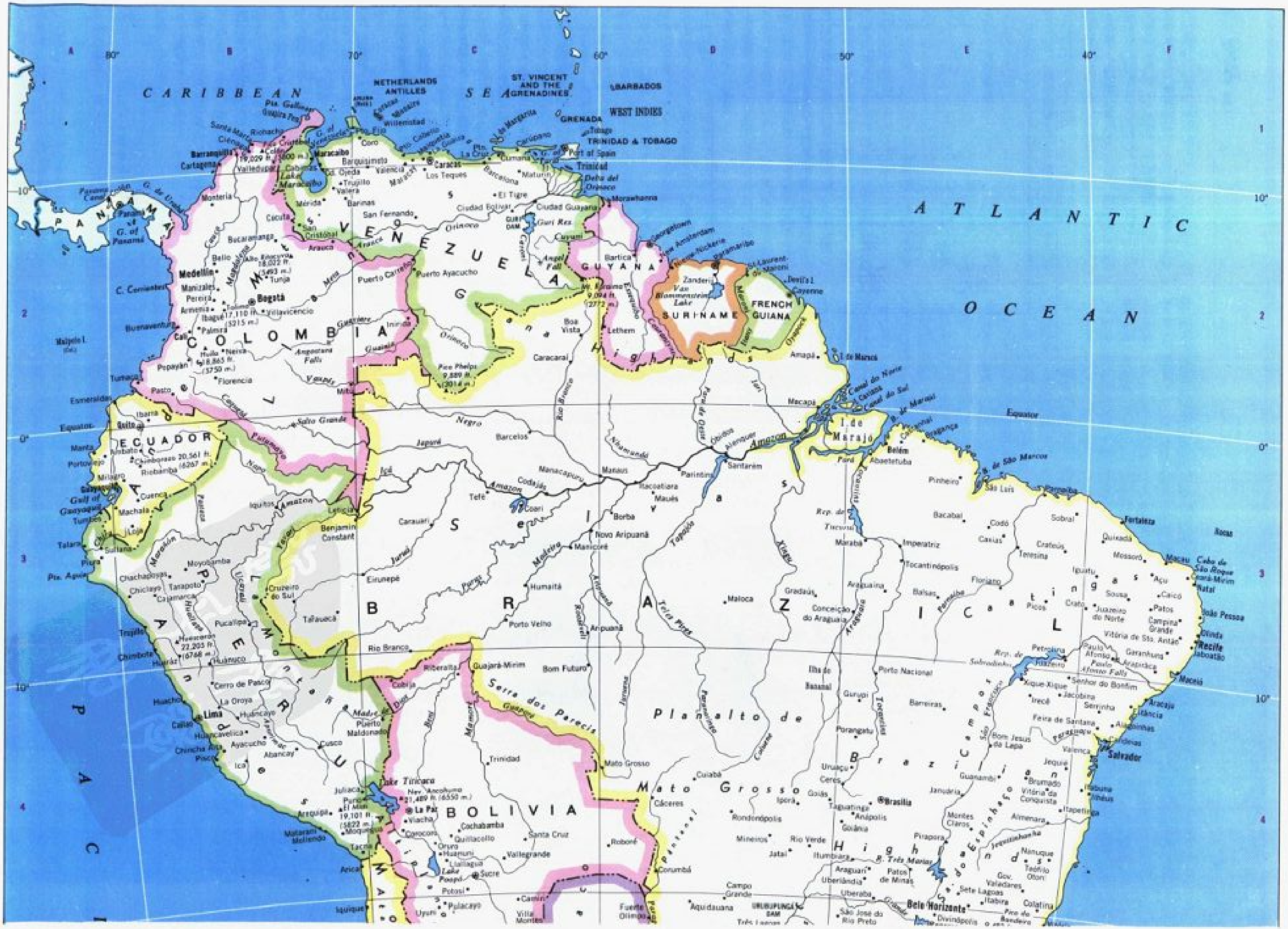

南 美 洲
氣溫及雨量分布圖
平 均 溫 度
(等溫線降至海平面，採華氏溫度，地勢每升高1,000公尺約降 3 度)
一月
七月
平均年雨量
公釐
吋
250以下
10以下
250-500
10-20
500-1,000
20-40
1,000-1,500
40-60
1,500-2,000
60-80
2,000以上
80以上
Copyright by C.S.HAMMOND & Co., N.Y.


ANDES
SELVAS
CAATINGAS
CAMPOS
ATACAMA DESERT
OCEAN
南 美 洲
植被圖
熱帶雨林
熱帶草原
副熱帶林
溫帶林
地中海植物
溫帶草原
熱帶旱生林
溫帶乾草原
沙漠
未分類高地
Copyright by C.S.HAMMOND & Co., N.Y.

SOUTH AMERICA




南 美 洲
地 形 圖
Copyright by C. S. HAMMOND & CO., N. Y.
公尺 5000 4000 3000 2000 1000 500 200 海平面 200 3000 公尺
呎 16400 13120 9840 6560 3280 1640 656 海平面 109 1640 噚
Tropic of Capricorn
Chaco Boreal
Chaco Central
Chaco Austral
Paraguay
Paraná
Uruguay
Mesopotamia
Sierras Pampeanas
Sas. de Córdoba
Pampa Seca
Pampa Húmeda
Sa. de la Ventana
Río de la Plata
C. S. Antonio
Salado
Colorado
Río Negro
Bahía Blanca
G. San Matías
Pen. Valdés
C. Dos Bahías
G. San Jorge
C. Tres Puntas
Bahía Grande
Str. of Magellan
C. S. Diego
I. de los Estados (Staten I.)
Navarino
Hoste
Bahía Nassau
Cape Horn (C. de Hornos)
FALKLAND IS. (ISLAS MALVINAS)
West Falkland I.
East Falkland I.
Isla de Chiloé
ARCH. de los CHONOS
Pen. Taitao
G. de Peñas
I. Wellington
I. Madre de Dios
I. Hanover
ARCHIPIÉLAGO REINA ADELAIDA
Str. of Magellan
I. Desolación
I. Sta. Inés
Tierra del Fuego
JUAN FERNÁNDEZ IS.
I. Robinson Crusoe
I. Alejandro Selkirk
I. San Félix
I. San Ambrosio
Mercedario 22,211
Aconcagua
Aconcagua 21,489
Mar Chiquita
Cuchilla Grande
L. dos Patos
L. Mirim
L. Mangueira
Serra Geral
I. de Sta. Catarina
I. S. Sebastião
C. Frio
C. de São Tomé
Sa. da Mantiqueira
Iguassú Falls
Paranapanema
Tietê
Nahuel Huapi
L. Buenos Aires
L. Viedma
L. Argentino
PACIFIC OCEAN
ATLANTIC OCEAN
Longitude 60° West of Greenwich
20° 30° 40° 50°
90° 80° 70° 60° 50° 40° 30° 20°
A B C D E F G H
5 6 7 8



CARIBBEAN SEA
ATLANTIC OCEAN
PACI
NETHERLANDS ANTILLES
ST. VINCENT AND THE GRENADINES
BARBADOS
GRENADA
WEST INDIES
TRINIDAD & TOBAGO
PANAMA
COLOMBIA
VENEZUELA
GUYANA
SURINAME
FRENCH GUIANA
ECUADOR
PERU
BRAZIL
BOLIVIA
Guiana Highlands
Planalto de Mato Grosso
Brazilian Highlands
Equator
Amazon
Bogotá
Caracas
Quito
Lima
La Paz
Brasília
Belém
Manaus
Salvador
Recife
Fortaleza
Belo Horizonte
Georgetown
Paramaribo
Cayenne
Port of Spain
Maracaibo
Medellín
Cali
Barranquilla
Cartagena
Guayaquil
Santarém
Natal
João Pessoa
Maceió
São Luís
Teresina
Cuiabá
Porto Velho
Rio Branco
Santa Cruz
Sucre
Potosí
Arequipa
Cusco
Iquitos
Lake Titicaca
Lake Maracaibo
I. de Marajó

南 美 洲
首都
其他首府
國界
運河
© Copyright HAMMOND INCORPORATED, Maplewood, N. J.
PARAGUAY
URUGUAY
CHILE
ARGENTINA
ATLANTIC OCEAN
PACIFIC OCEAN
Tropic of Capricorn
Longitude West 50° of Greenwich
FALKLAND ISLANDS (ISLAS MALVINAS) (U.K.—claimed by Arg.)
Buenos Aires
Montevideo
Santiago
Asunción
São Paulo
Rio de Janeiro
Tierra del Fuego
Strait of Magellan
Cape Horn

南美洲

Abaetetuba, Brazil 阿巴埃特圖巴(巴西) ……E 3
Abancay, Peru 阿班凱(秘魯) ……B 4
Aconcagua (mt.) 阿空加瓜峯 ……C 6
Açu, Brazil 阿蘇(巴西) ……F 3
Aguja (pt.), Peru 阿古哈角(秘魯) ……A 3
Alagoinhas, Brazil 阿拉戈伊尼亞斯(巴西) ……F 4
Alegrete, Brazil 阿萊格雷特(巴西) ……D 5
Alejandro Selkirk (isl.), Chile
亞歷杭德羅・塞爾柯克島(智利) ……A 6
Alenquer, Brazil 阿倫克爾(巴西) ……D 3
Almenara, Brazil 阿爾梅納拉(巴西) ……E 4
Altiplano (plat.) 阿爾蒂普拉諾高原 ……C 4
Alto Ritacuva (mt.), Colombia
奧托里塔庫瓦山(哥倫比亞) ……B 2
Amapá, Brazil 阿馬帕(巴西) ……D 2
Amazon (riv.), Brazil 亞馬孫河(巴西) ……D 3
Ambato, Ecuador 安巴托(厄瓜多) ……B 3
Anápolis, Brazil 阿納波利斯(巴西) ……E 4
Ancohuma (mt.), Bolivia 安科烏馬山(玻利維亞) C 4
Ancud, Chile 安庫德(智利) ……B 7
Andes (range) 安地斯山脈 ……B 2- 6
Angel (falls), Venezuela 安赫爾瀑布(委內瑞拉) ……C 2
Angostura (falls), Colombia
安戈斯圖拉瀑布(哥倫比亞) ……B 2
Antofagasta, Chile 安多法加斯大(智利) ……B 5
Apurímac (riv.) Peru 阿普里馬克河(秘魯) ……B 4
Aquidauana, Brazil 阿基道阿納(巴西) ……D 5
Aracaju, Brazil 阿拉加左(巴西) ……F 4
Araguaia (riv.), Brazil 阿拉圭河(巴西) ……E 3
Araguaina, Brazil 阿拉瓜伊納(巴西) ……E 3
Araguari, Brazil 阿拉瓜里(巴西) ……E 4
Arapiraca, Brazil 阿拉皮拉卡(巴西) ……F 3
Arauca (riv.) 阿勞卡河 ……C 2
Arauca, Colombia 阿勞卡(哥倫比亞) ……B 2
Arequipa, Peru 阿雷奇帕(秘魯) ……B 4
Argentina 阿根廷 ……C 6
Arica, Chile 阿里卡(智利) ……B 4
Aripuanã (riv.), Brazil 阿里普阿南河(巴西) ……D 3
Aripuanã, Brazil 阿里普阿南(巴西) ……C 3
Armenia, Colombia 亞美尼亞城(哥倫比亞) ……B 2
Asunción (cap.), Paraguay 亞松森角(巴拉圭) ……D 5
Atacama (des.), Chile 阿他加馬沙漠(智利) ……C 5
Ayacucho, Peru 阿亞庫喬(秘魯) ……B 4
Azul, Argentina 阿蘇爾(阿根廷) ……D 6
Bacabal, Brazil 巴卡巴爾(巴西) ……E 3
Bagé, Brazil 巴熱(巴西) ……D 6
Bahía Blanca, Argentina 布蘭加港(阿根廷) ……C 6
Balsas, Brazil 巴爾薩斯(巴西) ……E 3
Bananal (isl.), Brazil 巴納納爾島(巴西) ……D 4
Bandeira (mt.), Brazil 班代拉山(巴西) ……E 5
Barbacena, Brazil 巴巴塞納(巴西) ……E 5
Barcelona, Venezuela 巴塞隆納(委內瑞拉) ……C 2
Barcelos, Brazil 巴爾塞洛斯(巴西) ……C 3
Barinas, Venezuela 巴里納斯(委內瑞拉) ……C 2
Barquisimeto, Venezuela 巴西美托(委內瑞拉) ……C 2
Barranquilla, Colombia 巴蘭吉拉(哥倫比亞) ……B 1
Barreiras, Brazil 巴雷拉斯(巴西) ……E 4
Bartica, Guyana 巴蒂卡(蓋亞納) ……D 2
Bauru, Brazil 包魯(巴西) ……E 5
Belém, Brazil 貝倫(巴西) ……E 3
Bela Vista, Brazil 貝拉維斯塔(巴西) ……D 5
Bello, Colombia 貝約(哥倫比亞) ……B 2
Bell Ville, Argentina 貝爾維爾(阿根廷) ……C 6
Belo Horizonte, Brazil 貝洛奧里藏特(巴西) ……E 4
Beni (riv.), Bolivia 貝尼河(玻利維亞) ……C 4
Benjamin Constant, Brazil
本雅明康斯坦特(巴西) ……B 3
Bermejo (riv.), Argentina 貝爾梅霍河(阿根廷) ……C 5
Blanca (bay), Argentina 布蘭卡灣(阿根廷) ……C 6
Blumenau, Brazil 布盧梅瑙(巴西) ……E 5
Boa Vista, Brazil 博阿維斯塔(巴西) ……C 2
Bogotá (cap.), Colombia 波哥大(哥倫比亞) ……B 2
Bolivia 玻利維亞 ……C 4
Bom Futuro, Brazil 博富圖羅(巴西) ……C 4
Bom Jesus da Lapa, Brazil
邦熱蘇斯-達拉帕(巴西) ……E 4
Borba, Brazil 博爾巴(巴西) ……D 3
Bragança, Brazil 布拉干沙(巴西) ……E 3
Branco (riv.), Brazil 布蘭科河(巴西) ……C 2
Brasília (cap.), Brazil 巴西利亞角(巴西) ……E 4
Brazil 巴西 ……D 4
Brazilian Highlands (plat.), Brazil 巴西高地(巴西) E 4
Brumado, Brazil 布魯馬杜(巴西) ……E 4
Bucaramanga, Colombia 布卡拉曼加(哥倫比亞) B 2
Buenaventura, Colombia 布埃那文土(哥倫比亞) B 2
Buenos Aires (lake) 布宜諾斯艾利斯湖 ……B 7
Buenos Aires (cap.), Argentina
布宜諾斯艾利斯角(阿根廷) ……C 6
Caatingas (for.), Brazil 卡亞丁加斯 ……E 3
Cabimas, Venezuela 卡維馬斯(委內瑞拉) ……B 1
Cáceres, Brazil 加塞雷斯(西班牙) ……D 4
Cachoeira de Itapemirim, Brazil
卡丘艾拉-伊塔佩米林(巴西) ……E 5
Cachoeira do Sul, Brazil 南卡舒埃拉(巴西) ……D 6
Caicó, Brazil 凱科(巴西) ……F 3
Cajamarca, Peru 卡哈馬卡(秘魯) ……B 3
Calama, Chile 卡拉馬(智利) ……C 5
Caldera, Chile 卡爾德拉(智利) ……B 5
Caleta Olivia, Argentina 奧利維亞港(阿根廷) ……C 7
Cali, Colombia 卡利(哥倫比亞) ……B 2
Callao, Peru 喀勞(秘魯) ……B 4
Camiri, Bolivia 卡米里(玻利維亞) ……C 5
Campana (isl.), Chile 坎帕納島(智利) ……B 7
Campina Grande, Brazil 大坎皮納(巴西) ……F 3
Campinas, Brazil 康皮納斯(巴西) ……E 5
Campo Grande, Brazil 大坎普(巴西) ……D 5
Campos, Brazil 康坡斯(巴西) ……E 5
Campos (reg.), Brazil 康坡斯區(巴西) ……E 4
Candeias, Brazil 坎德亞斯(巴西) ……F 4
Canelones, Uruguay 卡內洛內斯(烏拉圭) ……D 6
Canoas, Brazil 卡諾阿斯(巴西) ……D 5
Caquetá (riv.), Colombia 卡克塔河(哥倫比亞) ……B 2
Caracaraí, Brazil 卡拉卡拉伊(巴西) ……C 2
Caracas (cap.), Venezuela 卡拉卡斯角(委內瑞拉) C 2
Carauari, Brazil 卡勞阿里(巴西) ……C 3
Caroni (riv.), Venezuela 卡羅尼河(委內瑞拉) ……C 2
Cartagena, Colombia 喀他基那(哥倫比亞) ……B 1
Carúpano, Venezuela 卡魯帕諾(委內瑞拉) ……C 1
Castanhal, Brazil 卡斯塔尼亞爾(巴西) ……E 3
Catamarca, Argentina 卡塔馬卡(阿根廷) ……C 5
Cauca (riv.), Colombia 考卡河(哥倫比亞) ……B 2
Caura (riv.), Venezuela 考拉河(委內瑞拉) ……D 2
Caviana (isl.), Brazil 卡維亞納島(巴西) ……E 2
Caxias, Brazil 卡希亞斯(巴西) ……E 3
Caxias do Sul, Brazil 南卡克西亞斯(巴西) ……D 5
Cayenne (cap.), Fr.Guiana 卡宴角(法屬圭亞那) ……D 2
Ceará Mirim, Brazil 西阿拉米林(巴西) ……F 3
Ceres, Brazil 塞里斯(巴西) ……E 4
Cerro Aconcagua (mt.) 塞羅阿康卡瓜山 ……C 6
Cerro de Pasco, Peru 塞羅-德帕斯科(秘魯) ……B 4
Chachapoyas, Peru 查查波亞斯(秘魯) ……B 3
Chañaral, Chile 查尼亞拉爾(智利) ……B 5
Chiclayo, Peru 奇克拉約(秘魯) ……B 3
Chico (riv.), Argentina 契科河(阿根廷) ……C 7
Chile 智利 ……B 5
Chillán, Chile 奇良(智利) ……B 6
Chiloé (isl.), Chile 智魯島(智利) ……B 7
Chimborazo (mt.), Ecuador 青波拉索山(厄瓜多) B 3
Chimbote, Peru 欽博特(秘魯) ……B 3
Chincha Alta, Peru 上欽查(秘魯) ……B 4
Chiquita (lake), Argentina 奇基塔湖(阿根廷) ……C 6
Chira (riv.) 奇拉河 ……A 3
Chivilcoy, Argentina 奇維爾科伊(阿根廷) ……C 6
Choele-Choel, Argentina 喬埃萊-喬埃爾(阿根廷) C 6
Chonos (arch.), Chile 祁諾斯群島(智利) ……B 7
Chubut (riv.), Argentina 秋波河(阿根廷) ……C 7
Ciénaga, Colombia 謝納加(哥倫比亞) ……B 1
Ciudad Bolívar, Venezuela
玻利瓦城(委內瑞拉) ……C 2
Ciudad Guayana, Venezuela 圭亞那城(委內瑞拉) C 2
Ciudad Ojeda, Venezuela 奧赫達城(委內瑞拉) ……B 2
Clarence (isl.), Chile 克拉倫島(智利) ……B 8
Coari, Brazil 科阿里(巴西) ……C 3
Cobija, Brazil 科維哈(巴西) ……C 4
Cochabamba, Bolivia 哥沙班巴(玻利維亞) ……C 4
Codajás, Brazil 科達雅斯(巴西) ……C 3
Codó, Brazil 科多(巴西) ……E 3
Colatina, Brazil 科拉蒂納(巴西) ……E 4
Colombia 哥倫比亞 ……B 2
Colón, Colombia 科隆(哥倫比亞) ……B 1
Colorado (riv.), Argentina 科羅拉多河(阿根廷) ……C 6
Coluene (riv.), Brazil 科盧埃內河 ……D 4
Comodoro Rivadavia, Argentina
里瓦達維亞海軍准將城(阿根廷) ……C 7
Conceição do Araguaia, Brazil
阿拉瓜亞河畔康塞桑(巴西) ……D 3
Concepción, Chile 康塞普森(智利) ……B 6
Concepción, Paraguay 康塞普森(巴拉圭) ……D 5
Concordia, Argentina 康科第亞(阿根廷) ……D 6
Copiapó, Chile 科皮亞波(智利) ……B 5
Coquimbo, Chile 科肯波(智利) ……B 6
Corcovado (gulf), Chile 科爾科瓦多灣(智利) ……B 7
Córdoba, Argentina 哥多華(阿根廷) ……C 6
Coro, Venezuela 科羅(委內瑞拉) ……C 1
Corocoro, Bolivia 科羅科羅(玻利維亞) ……C 4
Coronel, Chile 科羅內爾(智利) ……B 6
Corrientes, Argentina 可林特斯(阿根廷) ……D 5
Corrientes (cape), Colombia
科連特斯角(哥倫比亞) ……B 2
Corumbá, Brazil 科魯巴(巴西) ……D 4
Courantyne (riv.) 科蘭太因河 ……D 2
Crateús, Brazil 克拉特烏斯(巴西) ……E 3
Crato, Brazil 克拉圖(巴西) ……E 3
Cruz Alta, Brazil 上克魯斯(巴西) ……D 5
Cristóbal (mt.), Colombia
克里斯托瓦爾山(哥倫比亞) ……B 1
Cruz del Eje, Argentina
克魯斯-德爾埃赫(阿根廷) ……C 6
Cruzeiro do Sol, Brazil 克魯塞羅多索爾(巴西) ……B 3
Cúcuta, Colombia 古庫塔(哥倫比亞) ……B 2
Cuenca, Ecuador 昆卡(厄瓜多) ……B 3
Cuiabá, Brazil 庫亞巴(巴西) ……D 4
Cumaná, Venezuela 庫馬納(委內瑞拉) ……C 2
Curicó, Chile 庫里科(智利) ……B 6
Curitiba, Brazil 古里提巴(巴西) ……F 5
Curuzú Cuatiá, Argentina 庫魯蘇夸蒂亞(阿根廷) D 5
Cusco, Peru 庫斯科(秘魯) ……B 4
Cuyuni (riv.) 庫尤尼河 ……C 2
Deseado (riv.), Argentina 德塞阿多河(阿根廷) ……C 7
Desolación (isl.), Chile 德索拉西翁島(智利) ……B 8
Devils (isl.), Fr.Guiana 魔島(法屬圭亞那) ……D 2
Divinópolis, Brazil 迪維諾波利斯(巴西) ……E 5
Dolores, Argentina 多洛雷斯(阿根廷) ……D 6
Dourados, Brazil 多拉杜斯(巴西) ……D 5
East Falkland (isl.), Falk. Is.
東福克蘭島(福克蘭群島) ……D 8
Ecuador 厄瓜多 ……B 3
Eirunepé, Brazil 埃魯內佩(巴西) ……B 3
El Tigre, Venezuela 埃爾蒂格雷(委內瑞拉) ……C 2
Encarnación, Paraguay 恩卡納森(巴拉圭) ……D 5
Esmeraldas, Ecuador 埃斯梅拉達斯(厄瓜多) ……A 2
Espinhaço (mts.), Brazil 埃斯皮尼亞蘇山(巴西) ……E 4
Esquel, Argentina 埃斯克爾(阿根廷) ……B 7
Essequibo (riv.), Guyana 埃塞奎博河(蓋亞納) ……D 2
Estados (isl.), Argentina 埃斯塔多斯島(阿根廷) C 8
Estancia, Brazil 埃斯坦西亞(巴西) ……F 4
Este (pt.), Uruguay 東角(烏拉圭) ……D 6
Falkland Islands 福克蘭群島 ……D 8
Feira de Santana, Brazil 費拉德聖安娜(巴西) ……F 4
Florencia, Colombia 弗洛倫西亞(哥倫比亞) ……B 2
Floriano, Brazil 弗洛里亞諾(巴西) ……E 3
Florianópolis, Brazil 弗羅亞諾(巴西) ……E 5
Formosa, Argentina 福摩沙(阿根廷) ……D 5
Fortaleza, Brazil 福塔力沙(巴西) ……F 3
French Guiana 法屬圭亞那 ……D 2
Frio (cape), Brazil 夫里奧角(巴西) ……E 5
Fuerte Olimpo, Argentina 奧林波堡(阿根廷) ……D 5
Furnas (res.), Brazil 富爾納斯(巴西) ……E 5
Gallinas (pt.), Colombia 加利那斯角(哥倫比亞) ……B 1
Garanhuns, Brazil 加拉尼溫斯(巴西) ……F 3
Georgetown (cap.), Guyana 喬治敦角(蓋亞納) ……D 2
Goiânia, Brazil 戈亞尼亞(巴西) ……D 4
Goiás, Brazil 戈亞斯(巴西) ……D 4
Governador Valadares, Brazil
瓦拉達雷斯州長市(巴西) ……E 4
Goya, Argentina 戈亞(阿根廷) ……D 5
Gradaús, Brazil 格拉達烏斯(巴西) ……D 3
Gran Chaco (reg.) 大厦谷地區 ……C 5
Grande (bay), Argentina 格蘭德灣(阿根廷) ……C 8
Grande (riv.), Brazil 格蘭德河(巴西) ……E 5
Guainía (riv.) 瓜伊尼亞河 ……C 2
Guajará Mirim, Brazil 瓜雅拉米林(巴西) ……C 4
Guajira (pen.) 瓜希拉半島 ……B 1
Guanambi, Brazil 瓜南比(巴西) ……E 4
Guaporé (riv.) 瓜坡河 ……C 4
Guaviare (riv.), Colombia 瓜維亞河(哥倫比亞) ……B 2
Guayaquil, Ecuador 瓜亞基爾(厄瓜多) ……A 3
Guayaquil (gulf), Ecuador 瓜亞基爾灣(厄瓜多) ……A 3
Guiana Highlands (plat.) 圭亞那高原 ……C 2
Guri (dam), Venezuela 古里水壩(委內瑞拉) ……C 2
Guri (res.), Venezuela 古里(委內瑞拉) ……C 2
Gurupi, Brazil 古魯皮(巴西) ……E 4
Guyana 蓋亞納 ……D 2
Hanover (isl.), Chile 漢諾威島(智利) ……B 8
Horn (cape), Chile 合恩角(智利) ……C 8
Hoste (isl.), Chile 奧斯特島(智利) ……B 8
Huacho, Peru 瓦喬(秘魯) ……B 4
Huallaga (riv.), Peru 瓦亞加河(秘魯) ……B 3
Huancavelica, Peru 宛卡瓦利(秘魯) ……B 4
Huancayo, Peru 萬卡約(秘魯) ……B 4
Huánuco, Peru 瓦努科(秘魯) ……B 3
Huanuni, Bolivia 瓦努尼(玻利維亞) ……C 4
Huaráz, Peru 瓦拉斯(秘魯) ……B 3
Huascarán (mt.), Peru 瓦斯卡蘭峯(秘魯) ……B 3
Huila (mt.), Colombia 烏拉峯(哥倫比亞) ……B 2
Humaitá, Brazil 烏邁塔(巴西) ……C 2
Ibagué, Colombia 伊瓦格(哥倫比亞) ……B 2
Ibarra, Ecuador 伊瓦洛(厄瓜多) ……B 2
Içá (riv.), Brazil 伊薩河(巴西) ……C 3
Ica, Peru 伊沙(秘魯) ……B 4
Iguaçu (riv.) 伊瓜蘇河 ……D 5
Iguassú (falls) 伊瓜蘇瀑布 ……D 5
Iguatu, Brazil 伊瓜圖(巴西) ……F 3
Ilhéus, Brazil 伊稚奧(巴西) ……F 4
Imperatriz, Brazil 因佩拉特里斯(巴西) ……E 3
Inírida, Colombia 伊尼里達(哥倫比亞) ……C 2
Iporá, Brazil 伊波拉(巴西) ……D 4
Iquique, Chile 伊基圭(智利) ……B 5
Iquitos, Peru 伊奇多(秘魯) ……B 3
Irecê, Brazil 伊雷塞(巴西) ……E 4
Itabira, Brazil 伊塔比拉(巴西) ……E 4
Itabuna, Brazil 伊塔布納(巴西) ……F 4
Itacoatiara, Brazil 伊塔夸蒂亞拉(巴西) ……D 3
Itaipu (dam) 伊泰普壩 ……D 5
Itajaí, Brazil 伊塔亞伊(巴西) ……E 5
Itnay (riv.), Fr.Guiana 伊特奈河(法屬圭亞那) ……D 2
Itapetinga, Brazil 伊塔佩廷加(巴西) ……F 4
Itumbiara, Brazil 伊通比亞拉(巴西) ……E 4
Jaboatão, Brazil 雅博阿唐(巴西) ……F 3
Jacobina, Brazil 雅科比納(巴西) ……E 4
Januária, Brazil 雅努阿里亞(巴西) ……E 4
Japurá (riv.), Brazil 亞浦拉河(巴西) ……C 3
Jari (riv.), Brazil 雅里河(巴西) ……D 2
Jataí, Brazil 雅塔伊(巴西) ……D 4
Jequié, Brazil 熱基耶(巴西) ……E 4
Jequitinhonha (riv.), Brazil
熱基蒂尼奧尼亞河(巴西) ……E 4
João Pessoa, Brazil 川差利(巴西) ……F 3
Joinvile, Brazil 杜維(巴西) ……E 5
Juan Fernández (isls.), Chile 斐南得斯群島(智利) ……B 6
Juazeiro, Brazil 茹阿澤魯(巴西) ……E 3
Juazeiro do Norte, Brazil 北茹阿澤魯(巴西) ……F 3
Juiz de Fora, Brazil 茹茲福拉(巴西) ……E 5
Jujuy, Argentina 胡胡(阿根廷) ……C 5
Juliaca, Peru 胡利亞卡(秘魯) ……B 4
Junín, Argentina 胡寧(阿根廷) ……C 6
Juruá (riv.), Brazil 茹魯阿河(巴西) ……C 3
Juruena (riv.), Brazil 茹魯埃納河(巴西) ……D 4
Lages, Brazil 拉吉斯(巴西) ……D 5
La Guaira, Venezuela 拉瓜伊拉(委內瑞拉) ……C 1
Lanus, Argentina 拉努斯(阿根廷) ……D 6
La Oroya, Peru 拉奧羅亞(秘魯) ……B 4
La Paz (cap.), Bolivia 拉帕斯(玻利維亞首都) ……C 4
La Plata (est.) 拉布拉他河灣 ……D 6
La Plata, Argentina 拉布拉他(阿根廷) ……D 6
La Rioja, Argentina 拉里奧哈(阿根廷) ……C 5
La Serena, Chile 拉塞雷納(智利) ……B 5
Lethem, Guyana 萊瑟姆(蓋亞納) ……D 2
Leticia, Colombia 雷提沙(哥倫比亞) ……B 3
Lima (cap.), Peru 利馬角(秘魯) ……B 4
Limay (riv.), Argentina 利邁河(阿根廷) ……C 6
Linares, Chile 利那拉斯(智利) ……B 6
Llallagua, Bolivia 雅亞瓜(玻利維亞) ……C 4
Llanos (plain) 亞諾斯平原 ……B 2
Llullaillaco (mt.) 尤耶亞科火山 ……C 5
Loa (riv.), Chile 洛阿河(智利) ……C 5
Loja, Ecuador 羅哈(厄瓜多) ……B 3
Londrina, Brazil 隆德里納(巴西) ……D 5
Los Angeles, Chile 洛斯安赫萊斯(智利) ……B 6
Los Teques, Venezuela 洛斯特克斯(委內瑞拉) ……C 2
Macapá, Brazil 馬卡帕(巴西) ……D 2
Macau, Brazil 馬考(巴西) ……F 3
Maceió, Brazil 馬沙約(巴西) ……F 3
Machala, Ecuador 馬查拉(厄瓜多) ……B 3
Madeira (riv.), Brazil 馬代拉河(巴西) ……C 3
Madre de Dios (isl.), Chile
馬德雷德迪奧斯島(智利) ……B 8
Madre de Dios (riv.) 馬德雷德迪奧斯河 ……C 4
Magdalena (riv.), Colombia
馬達雷那河(哥倫比亞) ……B 2
Magellan (str.) 麥哲倫海峽 ……C 8
Maiquetía, Venezuela 邁克蒂亞(委內瑞拉) ……C 1
Malargüe, Argentina 馬拉圭(阿根廷) ……C 6
Maloca, Brazil 馬洛卡(巴西) ……D 3
Malpelo (isl.), Colombia 馬爾佩洛島(哥倫比亞) ……A 2
Mamoré (riv.), Bolivia 馬木拉河(玻利維亞) ……C 4
Manacapuru, Brazil 馬納卡普魯(巴西) ……C 3
Manaus, Brazil 瑪瑙斯(巴西) ……D 3
Manicoré, Brazil 馬尼科雷(巴西) ……C 3
Manizales, Colombia 曼尼札來(哥倫比亞) ……B 2
Manta, Ecuador 曼塔(厄瓜多) ……A 3
Mar (mts.), Brazil 馬爾山脈(巴西) ……E 5
Marabá, Brazil 馬拉巴(巴西) ……E 3
Maracá (isl.), Brazil 馬拉卡島(巴西) ……E 2
Maracaibo, Venezuela 馬拉開波(委內瑞拉) ……B 1
Maracaibo (lake), Venezuela
馬拉開波湖(委內瑞拉) ……B 2
Maracay, Venezuela 馬拉凱(委內瑞拉) ……C 2
Marajó (est.), Brazil 馬拉索(巴西) ……E 2
Marajó (isl.), Brazil 馬拉索島(巴西) ……E 3
Marañón (riv.), Peru 馬藍雷河(秘魯) ……B 3
Mar del Plata, Argentina 馬普拉塔(阿根廷) ……D 6
Margarita (isl.), Venezuela 馬加里塔島(委內瑞拉) C 1
Marília, Brazil 馬里利亞(巴西) ……D 5
Maringá, Brazil 馬林加(巴西) ……D 5
Mariscal Estigarribia, Paraguay
埃斯蒂加里維亞元帥鎮(巴拉圭) ……C 5
Maroni (riv.) 馬羅尼河 ……D 2
Matarani, Peru 馬塔拉尼(秘魯) ……B 4
Mato Grosso, Brazil 馬托格羅索(巴西) ……D 4
Mato Grosso (plat.), Brazil
馬托格羅索高原(巴西) ……D 4
Maturín, Venezuela 馬圖林(委內瑞拉) ……C 2
Maués, Brazil 毛埃斯(委內瑞拉) ……D 3
Medellín, Colombia 美德安(哥倫比亞) ……B 2
Mejillones, Chile 梅希約內斯(智利) ……B 5
Melo, Uruguay 梅羅(烏拉圭) ……D 6
Mendoza, Argentina 門多薩(阿根廷) ……C 6
Mercedes, Argentina 梅塞德斯(阿根廷) ……C 6
Mercedes, Uruguay 梅賽德斯(烏拉圭) ……D 6
Mérida, Venezuela 美里達(委內瑞拉) ……B 2
Meta (riv.) 美塔河 ……B 2
Milagro, Ecuador 米拉格羅(厄瓜多) ……A 3
Mineiros, Brazil 米內魯斯 ……D 4
Mirim (lake) 米林湖 ……D 6
Misti, El (mt.), Peru 米斯蒂山(秘魯) ……B 4
Mitú, Colombia 米圖(哥倫比亞) ……B 2
Mollendo, Peru 摩倫多(秘魯) ……B 4
Montería, Colombia 蒙特里亞(哥倫比亞) ……B 2
Montes Claros, Brazil 蒙蒂斯克拉魯斯(巴西) ……E 4
Montevideo (cap.), Uruguay
孟特維的亞角(烏拉圭) ……D 6
Moquegua, Peru 莫克瓜(秘魯) ……B 4
Morawhanna, Guyana 莫拉萬納(蓋亞納) ……D 2

Mossoró, Brazil 莫索羅(巴西) F 3
Moyobamba, Peru 莫約班巴(祕魯) B 3
Nahuel Huapi (lake), Argentina
韋威瓦皮湖(阿根廷) B 7
Naviraí, Brazil 納維萊(巴西) E 4
Napo (river) 納波河 B 3
Nassau (bay), Chile 拿索灣(智利) C 8
Natal, Brazil 納塔萊(巴西) F 3
Necochea, Argentina 內科切爾(阿根廷) D 6
Negro (riv.), Argentina 內格羅河(阿根廷) C 6
Negro (riv.), Brazil 內格羅河(巴西) C 3
Negro (riv.), Uruguay 內格羅河(烏拉圭) D 6
Nevia, Colombia 內瓦(哥倫比亞) B 2
Netherlands Antilles 荷屬安地列斯羣島 C 1
Neuquén, Argentina 紐坎(阿根廷) C 6
New Amsterdam, Guyana 新阿姆斯特丹(蓋亞納) D 2
Nhamundá (riv.), Brazil 尼亞蒙達河(巴西) D 3
Nieuw Nickerie, Suriname 新尼克里(蘇利南) D 2
Niterói, Brazil 尼泰羅伊(巴西) E 5
Norte (chan.), Brazil 北水道(巴西) E 2
Nova Iguaçu, Brazil 新伊瓜蘇(巴西) E 5
Novo Aripuanã, Brazil 新阿里普阿南(巴西) D 3
Óbidos, Brazil 奧比杜斯(巴西) D 3
Ojos del Salado (mt.) 奧霍斯-德爾薩拉多山 C 5
Olinda, Brazil 奧林達(巴西) F 3
Ollagüe, Chile 奧亞吉(智利) C 5
Olavarría, Argentina 奧拉瓦里亞(阿根廷) C 6
Orinoco (delta), Venezuela
奧利諾科河三角洲(委內瑞拉) C 2
Orinoco (riv.) 奧利諾科河 C 2
Oruro, Bolivia 奧魯洛(玻利維亞) C 4
Osorno, Chile 奧索爾諾(智利) B 7
Ovalle, Chile 奧瓦耶(智利) B 6
Oyapock (riv.) 奧亞波克河 D 2
Palmira, Colombia 帕爾米拉(哥倫比亞) B 2
Pampas (plain), Argentina 潘帕斯草原(阿根廷) C 6
Pantanal (reg.), Brazil 潘塔納爾區(巴西) D 4
Pará (est.), Brazil 巴拉(巴西) E 3
Paraguaçu (riv.), Brazil 帕拉瓜蘇河(巴西) F 4
Paraguai (riv.) 巴拉圭河 D 4
Paraguay 巴拉圭 D 5
Paraíba (riv.), Brazil 帕拉伊巴河(巴西) E 5
Paramaribo (cap.), Suriname
巴拉馬利波角(蘇利南) D 2
Paraná (riv.) 巴拉那河 D 5
Paraná, Argentina 巴拉那(阿根廷) D 6
Paranaguá, Brazil 帕拉那瓜(巴西) E 5
Paranatinga (riv.), Brazil 帕拉納廷加河(巴西) D 4
Parecis (mts.), Brazil 帕雷西斯山(巴西) C 4
Pará (gulf) 帕里亞灣 C 1
Parintins, Brazil 帕林廷斯(巴西) D 3
Parnaíba, Brazil 巴納伊巴(巴西) E 3
Parnaíba (riv.), Brazil 巴納伊巴河(巴西) E 3
Paru de Oeste (riv.), Brazil 西帕魯河(巴西) D 3
Passo Fundo, Brazil 帕蘇豐村(巴西) D 5
Pastaza (riv.) 帕斯塔薩河 B 3
Pasto, Colombia 巴斯多(哥倫比亞) B 2
Patagonia (reg.)Argentina
巴塔哥尼亞地區(阿根廷) C 7
Patos, Brazil 帕圖斯(巴西) F 3
Patos (lake), Brazil 帕圖斯湖(巴西) D 6
Patos de Minas, Brazil 帕圖斯-迪米納斯(巴西) E 4
Paulo Afonso, Brazil 保羅・阿方索(巴西) F 3
Paulo Afonso (falls), Brazil
保羅・阿方索瀑布(巴西) F 3
Paysandú, Uruguay 白三多(烏拉圭) D 6
Pedro Juan Caballero, Argentina
佩德羅胡安-卡瓦列羅(阿根廷) D 5
Pehuajó, Argentina 佩瓦霍(阿根廷) C 6
Pelotas, Brazil 佩羅塔斯(巴西) D 6
Penas (gulf), Chile 佩納斯灣(智利) B 7
Pereira, Colombia 佩雷拉(哥倫比亞) B 2
Pergamino, Argentina 佩加米諾(阿根廷) C 6
Peru 祕魯 B 4
Petrolina, Brazil 彼得羅利納(巴西) E 3
Phelps (mt.) 費爾普斯山 C 2
Picos, Brazil 皮庫斯(巴西) E 3
Pilar, Paraguay 皮拉爾(巴拉圭) D 5
Pilcomayo (riv.) 比可馬約河 C 5
Pinheiro, Brazil 皮涅魯(巴西) E 3
Piracicaba, Brazil 皮拉西卡巴(巴西) E 5
Pirapora, Brazil 皮拉波拉(巴西) E 4
Pisco, Peru 皮斯科(祕魯) B 4
Piura, Peru 皮烏拉(祕魯) A 3
Poços de Caldas, Brazil
波薩斯-迪卡爾達斯(巴西) E 5
Ponta Grossa, Brazil 蓬塔格羅薩(巴西) D 5
Poopó (lake), Bolivia 喀奧波湖(玻利維亞) C 4
Popayán, Colombia 波帕揚(哥倫比亞) B 2
Porangatu, Brazil 波蘭加圖(巴西) E 4
Porto Alegre, Brazil 阿雷格港(巴西) D 6
Porto Nacional, Brazil 納塔爾爾港(巴西) E 4
Portoviejo Ecuador 波托維霍(厄瓜多) A 3
Porto Velho, Brazil 瓦霍港(巴西) C 3
Posadas, Argentina 波沙塔斯(阿根廷) D 5
Potosí, Bolivia 波多西(玻利維亞) C 4
Presidencia R.Saénz Peña, Argentina
佩納(阿根廷) C 5
Presidente Prudente, Brazil
普魯登特總統城(巴西) D 5
Pucallpa, Peru 普卡爾帕(祕魯) B 3
Puerto Aisén, Chile 艾森港(智利) B 7
Puerto Ayacucho, Venezuela
阿亞庫喬港(委內瑞拉) C 2
Puerto Cabello, Venezuela 卡威約港(委內瑞拉) C 1
Puerto, Carreño, Colombia
卡雷尼奧港(哥倫比亞) C 2
Puerto Deseado, Argentina 德塞阿多港(阿根廷) C 7
Puerto La Cruz, Venezuela
拉克魯斯港(委內瑞拉) C 1
Puerto Madryn, Argentina 馬德林港(阿根廷) C 7
Puerto Maldonado, Peru 馬爾多納多港(祕魯) C 4
Puerto Montt, Chile 蒙特港(智利) B 7
Puerto Natales, Chile 納塔萊斯港(智利) B 8
Pulacayo, Bolivia 普拉卡約(玻利維亞) C 5
Puno, Peru 普諾(祕魯) B 4
Punta Alta, Argentina 蓬塔阿爾塔(阿根廷) C 6
Punta Arenas, Chile 蓬塔亞特拿(智利) B 8
Punto Fijo, Venezuela 蓬托菲霍(委內瑞拉) C 1
Purus (riv.), Brazil 普魯斯河(巴西) C 3
Putumayo (riv.) 普土馬約河 B 3
Quillacollo, Bolivia 基亞科約(玻利維亞) C 4
Quito (cap.), Ecuador 基多(厄瓜多) B 2
Quixadá, Brazil 基沙達(巴西) F 3
Rafaela, Argentina 拉斐拉(阿根廷) C 6
Rancagua, Chile 蘭卡瓜(智利) B 6
Rawson, Argentina 洛森 C 7
Recife, Brazil 勒希菲(巴西) F 3
Reina Adelaida (arch.), Chile
阿德萊達皇后羣島(智利) B 8
Resistencia, Argentina 勒色坦西亞(阿根廷) D 5
Ribeirão Preto, Brazil 里瓦隆普托(巴西) E 5
Riberalta, Bolivia 里瓦拉塔(玻利維亞) C 4
Riobamba, Ecuador 里奧班巴(厄瓜多) B 3
Rio Branco, Brazil 勒蘭科河(巴西) C 3
Río Colorado, Argentina
里奧科羅拉多(阿根廷) C 6
Río Cuarto, Argentina 里奧夸爾托(阿根廷) C 6
Riode Janeiro, Brazil 里約(巴西) E 5
Río Gallegos, Argentina
里奧加耶戈斯(阿根廷) C 8
Rio Grande, Brazil 格蘭特河(巴西) D 6
Rochacha, Colombia 里奧阿查(哥倫比亞) B 1
Rio Verde, Brazil 里奧韋爾迪(巴西) D 4
Rivera, Uruguay 里韋拉(烏拉圭) D 6
Robinson Crusoe (isl.), Chile
魯賓遜・克魯索島(智利) B 6
Roboré, Bolivia 羅沃雷(玻利維亞) D 4
Rocas (isl.), Brazil 羅卡斯島(巴西) F 3
Rondonópolis, Brazil 羅多諾波利斯(巴西) D 4
Roosevelt (riv.), Brazil 羅斯福河(巴西) C 3
Roraima (mt.) 洛來馬峯 C 2
Rosario, Argentina 羅沙略(阿根廷) C 6
Saint-Laurent-du-Maroni, Fr.Guiana
聖洛朗-迪馬羅尼(法屬圭亞那) D 2
Salado (riv.), Argentina 沙拉多河(阿根廷) C 6
Salado del Norte (riv.), Argentina
北沙拉多河(阿根廷) C 5
Salta, Argentina 沙爾達(阿根廷) C 5
Salto, Uruguay 沙耳托(烏拉圭) D 6
Salto Grande (falls), Colombia
薩爾托格蘭德瀑布(哥倫比亞) B 3
Salvador, Brazil 薩爾瓦多(巴西) F 4
San Ambrosio (isl.), Chile 聖安布羅西奧島(智利) B 5
San Antonio (cape), Argentina
聖安東尼角(阿根廷) D 6
San Antonio Oest, Argentina
聖安東尼・奧斯特(阿根廷) C 7
San Carlosde Bariloche, Argentina
聖卡洛斯-德巴里洛切(阿根廷) B 7
San Cristóbal, Venezuela 聖克立托巴(委內瑞拉) B 2
San Diego (cape), Argentina
聖地牙哥角(阿根廷) E 8
San Félix (isl.), Chile 聖非利克島(智利) A 5
San Fernando, Venezuela 聖菲南多(委內瑞拉) C 2
San Francisco, Argentina 聖佛蘭西斯科(阿根廷) C 6
San Jorge (gulf), Argentina 聖喬爾赫灣(阿根廷) C 7
San Juan, Argentina 聖胡安(阿根廷) C 6
San Julián, Argentina 聖胡利安(阿根廷) C 7
San Luis, Argentina 聖路易斯(阿根廷) C 6
San Martín (lake) 聖馬丁湖 B 7
San Matías (gulf), Argentina
聖馬提阿灣(阿根廷) C 7
San Miguel de Tucumán, Argentina
聖米格爾-德圖庫曼(阿根廷) C 5
San Nicolás, Argentina 聖尼古拉斯(阿根廷) D 6
San Rafael, Argentina 聖拉斐爾(阿根廷) C 6
Santa Catarina (isl.), Brazil 聖卡塔琳娜島(巴西) E 5
Santa Cruz (riv.), Argentina 聖克魯斯河(阿根廷) B 7
Santa Cruz, Argentina 聖克魯斯(阿根廷) C 8
Santa Cruz, Bolivia 聖克魯斯(阿根廷) C 4
Sante Fe, Argentina 聖大菲(阿根廷) C 6
Santa Inés (isl.), Chile 聖伊內斯島(智利) B 8
Santa Maria, Brazil 聖馬利亞(巴西) D 5
Santa Marta, Colombia 聖馬塔(哥倫比亞) B 1
Santana do Livramento, Brazil
聖安娜-杜利夫拉門圖(巴西) D 6
Santarém, Brazil 桑大林(巴西) D 3
Santa Rosa, Argentina 聖羅莎(阿根廷) C 6
Santiago (cap.), Chile 聖地牙哥角(智利) B 6
Santiago del Estero, Argentina
阿斯迪亞聖地亞哥(阿根廷) C 5
Santos, Brazil 聖多斯(巴西) E 5
São Francisco (riv.), Brazil
聖佛蘭西斯科河(巴西) E 4
São Joseão Rio Preto, Brazil
普魯雷河畔聖若澤(巴西) E 5
São Luís, Brazil 聖盧伊斯(巴西) E 3
São Marcos (bay), Brazil 聖馬科斯灣(巴西) E 3
São Paulo Brazil 聖保羅(巴西) E 5
São Roque (cape), Brazil 聖羅克角(巴西) F 3
São Sebastião (isl.), Brazil 聖塞巴斯蒂昂(巴西) E 5
São Tomá (cape), Brazil 聖多美角(巴西) F 5
Sarmiento, Argentina 薩米恩托(阿根廷) C 7
Selvas (for.), Brazil 塞爾瓦斯林原(巴西) C 3
Senhor do Bonfim, Brazil 塞紐爾杜邦芬(巴西) F 4
Serrinha, Brazil 塞里尼亞(巴西) F 4
Sete Lagoas, Brazil 塞特拉瓜斯(巴西) E 4
Sete Quedas (falls) 七瀑布 D 5
Sobral, Brazil 索布拉爾(巴西) E 3
Sorocaba, Brazil 索羅卡巴(巴西) E 5
Sousa, Brazil 索薩(巴西) F 3
Stanley (cap.), Falk.Is 史坦萊角(福克蘭羣島) D 8
Sucre (cap.), Bolivia 蘇克拉角(玻利維亞) C 4
Sul (chan.), Brazil 蘇爾(巴西) E 2
Sullana, Peru 蘇亞納(祕魯) A 3
Suriname 蘇利南 D 2
Tacna, Peru 塔克納(祕魯) B 4
Tafí Viejo, Argentina 塔菲維霍(阿根廷) C 5
Taguatinga, Brazil 塔瓜廷加(巴西) E 4
Tarlac (pen.), Chile 塔爾半島(智利) B 7
Talara, Peru 塔拉拉(祕魯) A 3
Talca, Chile 塔耳卡(智利) B 6
Talcahuano, Chile 塔卡瓦諾(智利) B 6
Taltal, Chile 塔爾塔爾(智利) B 5
Tandil, Argentina 坦第耳(阿根廷) D 6
Tapajós (riv.), Brazil 塔帕霍斯河(巴西) D 3
Tarapoto, Peru 塔拉波托(祕魯) B 3
Tarauaca, Brazil 塔羅阿卡(巴西) C 3
Tarija, Bolivia 塔里哈(玻利維亞) C 5
Tartagal, Argentina 塔塔加爾(阿根廷) C 5
Telé, Brazil 特雷(巴西) C 3
Teles Pires (riv.), Brazil 特雷斯皮雷斯河(巴西) D 3
Temuco, Chile 塔慕科(智利) B 6
Teófilo Otoni, Brazil 特奧菲羅奧托尼(巴西) E 4
Teresina, Brazil 特雷西納(巴西) E 3
Tierra del Fuego (isl.) 火地島 C 8
Tietê (riv.), Brazil 鐵特河(巴西) E 5
Titicaca (lake) 的的喀喀湖 C 4
Tocantinopolis, Brazil 托坎蒂諾波利斯(巴西) E 3
Tocantins (riv.), Brazil 托肯丁斯河(巴西) E 4
Tocopilla, Chile 托科皮雅(智利) B 5
Tolima (mt.), Colombia 托利馬山(哥倫比亞) B 2
Três Arroyos, Argentina
特雷斯阿羅約斯(阿根廷) C 6
Três Lagoas, Brazil 特雷斯拉瓜斯(巴西) D 5
Três Marias (res.), Brazil 特雷馬里亞水庫(巴西) E 4
Tres Montes (cape), Chile
特雷斯蒙特斯角(智利) B 7
Tres Puntas (cape), Argentina
特雷斯角(阿根廷) C 7
Trinidad, Bolivia 千里達(玻利維亞) C 4
Trujillo, Peru 真理港(祕魯) B 3
Trujillo, Venezuela 真理港(委內瑞拉) C 2
Tubarão, Brazil 圖巴蘭(巴西) E 5
Tumaco, Colombia 土馬科(哥倫比亞) B 2
Tumbes, Peru 通貝斯(祕魯) A 3
Tunja, Colombia 圖尼亞(哥倫比亞) B 2
Tupiza, Bolivia 圖皮薩(玻利維亞) C 5
Uberaba, Brazil 烏威拉瓦(巴西) E 4
Uberlândia, Brazil 烏貝蘭迪亞(巴西) E 4
Ucayali (riv.), Peru 烏卡雅利河(祕魯) B 3
Uruaçu, Brazil 烏蘇阿蘇(巴西) E 4
Urubupungá (dam), Brazil
烏魯布蓬加水庫(巴西) D 5
Uruguaiana, Brazil 烏魯亞亞納(巴西) D 5
Uruguay 烏拉圭 D 6
Uruguay (riv.) 烏拉圭河 D 5
Ushuaia, Argentina 烏斯懷亞(阿根廷) C 8
Uyuni, Bolivia 烏尤尼(玻利維亞) C 5
Valdés (pen.), Argentina 瓦爾德斯半島(阿根廷) C 7
Valdivia, Chile 巴爾瓦(智利) B 6
Valença, Brazil 瓦倫薩(巴西) F 4
Valencia, Venezuela 瓦倫西亞(委內瑞拉) C 2
Valera, Venezuela 巴雷拉(委內瑞拉) B 2
Valledupar, Colombia 巴耶杜帕爾(哥倫比亞) B 1
Vallegrande, Bolivia 巴耶格蘭德(玻利維亞) C 4
Valparaíso, Chile 法耳巴拉索(智利) B 6
Van Blommenstein (lake), Suriname
范布洛爾斯坦湖(蘇利南) D 2
Vaupés (riv.), Colombia 沃佩斯河(哥倫比亞) B 2
Venezuela 委內瑞拉 C 2
Venezuela (gulf), Venezuela
委內瑞拉灣(委內瑞拉) B 1
Viacha, Bolivia 比亞查(玻利維亞) C 4
Viedma, Argentina 別德馬(阿根廷) C 7
Viedma (lake), Argentina 別德馬湖(阿根廷) B 7
Villa María, Argentina 瑪麗亞鎮(阿根廷) C 6
Villa Montes, Bolivia 比亞蒙特斯(玻利維亞) C 5
Villarrica, Paraguay 維拉里卡(巴拉圭) D 5
Villavicencio, Colombia 比亞維森西奧(哥倫比亞) B 2
Villazón, Bolivia 比亞松(玻利維亞) C 5
Viña del Mar, Chile 比尼亞德爾馬(智利) B 6
Vitória, Brazil 維多利亞(巴西) F 5
Vitória da Conquista, Brazil
維多利亞-德孔基斯塔(巴西) E 4
Vitória, de Sto.Antão, Brazil
維多利亞-聖安塔奧(巴西) F 3
Volta Redonda, Brazil 沃爾塔雷東達(巴西) E 5
Wellington (isl.), Chile 威靈頓島(智利) B 7
West Falkland (isl.)Falk.Is.
西福克蘭島(福克蘭羣島) C 8
Xingu (riv.), Brazil 申古河(巴西) D 3
Yacimientos de Río Turbio, Argentina
雅西米恩托斯-里奧圖比歐(阿根廷) B 8
Yacuiba, Bolivia 亞愛瓦(玻利維亞) C 5

(即委內瑞拉境內奧利諾科河的主要支流)有天使瀑布(Angel Falls),它是世界上最多且流洩不斷的瀑布之一,落差達 807 公尺。

其他河流 南美其他河流有聖佛蘭西斯科河(São Francisco),源頭在里約熱內盧北部的巴西高地上。其東北流向與海岸平行,而在南緯 10°左右則急速轉向大西洋。

在哥倫比亞境內的是馬達雷那河(Magdalena),長期以來,它和考加河是該國的商業動脈。兩條河流在安地斯山脈間向北流淌。從哥倫比亞的加勒比海岸上溯,長 320 公里。

從安地斯山到太平洋的河流都比較短且呈間歇性,多數位於祕魯和智利北部。只有幾條稍長的河流從安地斯山南部向東流入大西洋。

氣候 南美具有各種氣候型態。唯其冬季不像美國北部或加拿大那般嚴寒。在寒帶氣候區(約 40°以南),整個大陸逐漸形成一塊狹窄的土地以至於減少了大陸性氣候的影響。在較高的中緯度區因距海遙遠,於是擺脫了水域帶來的溫濕影響。另一方面,由於南美大部分位於低緯度區,可說是沒有眞正的寒帶,各種熱帶氣候覆蓋了南美多數地區。此外,有些地區是乾燥區;一些地區儘管暖和,卻被界定爲冬季;另外穿過安地斯山一帶,則屬於高山氣候。

北部和巴西 指從奧利諾科河口東南沿著

海岸穿過圭亞那和巴西到亞馬孫河口的南部。這裏的氣候經年高溫、多雨，以圭亞那的喬治市最爲典型。9月是最熱的月份，平均溫度達28°C，而1月和2月平均溫度爲26°C。年降雨量爲2,200公釐。6月是最潮濕的月份，降雨量達300公釐，即使在最乾燥的10月份，降雨量仍達75公釐，可見相對濕度很高。儘管平均溫度很高，但超過溫度表(30°C以上)的情況還是罕見。夜間溫度很少降到18°C以下，但晝夜溫度卻比季節溫差來得大。

從瑪瑙斯(Manaus)上溯亞馬孫河上游，除了降雨量較大(因爲靠近安地斯山)，年雨量達2,540公釐以外，氣候與上述相同。此外巴西南部沿海的狹長地帶及在南緯13°～20°之間的里約熱內盧兩邊也具有同類型的氣候。

在安地斯山東部以南的其他地區(約南緯20°C)，並無眞正的秋季或冬季，全年雨量分布亦不平均，乾季、雨季相互交替。在巴西、玻利維亞和巴拉圭會合處附近的科魯巴(Corumbá)，其雨量的分布最能符合上述情形，平均一年降雨量不足1,270公釐，惟在12月份雨量可達188公釐而在7月僅有8公釐。圭亞那高地沒有一個地方屬於熱帶氣候。但在巴西高地的南部和東部，夠高的海拔，加上與赤道的距離，堪稱熱帶氣候，比如在聖保羅，7月的平均溫度爲13°C，2月爲21°C。

南部氣候　從南緯20°往南開始逐漸四季分明。巴西南部、巴拉圭東部、烏拉圭和阿根廷彭巴東部較乾，但又不像美國南部(其夏季和冬季是相反的)。例如布宜諾斯艾利斯最熱的月份(1月)平均溫度爲23°C，最冷月份(7月)爲9°C，年雨量爲965公釐，呈均勻分布。

從布蘭加港(Bahía Blanca，南緯39°28′)往南，到達大陸南端，氣候漸趨乾燥。首先是半乾燥氣候，然後沿東海岸一帶則出現眞正的乾燥氣候，再往西到安地斯山脈，向北沿安地斯底層東部，直到玻利維亞南部，在大陸最南端的火地島則氣候濕冷。

西海岸　覆蓋安地斯山中部的乾燥與半乾燥帶沿西海岸而變寬，以至於從祕魯北部到智利中部的海岸線全部是沙漠。而沿著西海岸的沙漠北部和南部則呈濕熱天氣。在厄瓜多，沙漠氣候只限一狹窄地帶(半乾燥型)，然後依次爲熱帶、濕性氣候及乾燥氣候型。最後在厄瓜多北部，形成完全的熱帶類型，一直伸向加勒比海岸的北部。

智利中部的沙漠以南，產生了相反順序的氣候型態，這個序列始於北美西海岸，南至康塞普森(Concepción)，就像加利福尼亞海岸的氣候一樣，此外，直到南邊島嶼，其氣候與華盛頓海岸和英屬哥倫比亞並無大差別。穿過南緯50°的島嶼，多雨而涼爽的氣候遍布各地，在熱的月份不足以使人聯想到夏天，冷的時候溫度又在結冰點以上。

安地斯氣候　穿過安地斯地帶，對風和陽光的各種方向產生了錯綜複雜的對比氣候類型。此外，隨著海拔增加而產生普遍的低溫，使得溫差降低。在赤道附近的高海拔處，溫度的季節差別明顯地消失了，如厄瓜多的基多，其月均溫都在12～13°C之間。

在低緯度區，則呈現垂直氣候帶，位最低帶的鐵拉卡連特(tierra caliente)延伸至900公尺，平均溫度爲24～29°C，每季之間差別不大。在這之上，大約1,800公尺，橫著鐵拉坦普拉達(tierra templada)，平均氣溫是18～24°C，季節間差別較小。在1,800～3,000公尺之間是鐵拉弗里亞(tierra fria)平均溫度是13～18°C，季節差別仍很小。最高的海拔是帕拉莫斯(páramos)，其上終年積雪。

植物生長　南美的植物從完全缺乏任何形式的植物到熱帶森林中最豐富的植物，無奇不有。大約45%不播種的土地覆蓋著樹木，30%是草覆蓋著，10%或者是由貧瘠的沙漠植物覆蓋或者是荒蕪一片，剩下的15%是高山區。有些複雜的植物類型，也許包括上述之類中的任何一類，這要視緯度、海拔和其他條件而定。

多數植物是屬於熱帶森林種類，約可分成三類：熱帶雨季森林(熱帶雨林)；熱帶半落葉森林；和熱帶灌木或荊棘森林。熱帶雨林通常生長在溫度高，雨量充足的地區。在稍微乾旱而炎熱的地區，半落葉林代替了熱帶雨林，而且在此地區可經常看到灌木或荊棘森林，該地溫度很高，但雨量少，易造成旱象，於是以熱帶草原代替了森林。

亞馬孫盆地內部的塡充，加上圭亞那和巴西高地側翼的重疊，使該地成爲世界上最遼闊的熱帶雨林區。各式各樣的樹木都是終年常綠闊葉森林，密密麻麻的森林頂部，濃密葉子交叉重疊，覆蓋整個森林，因此只有少數幾個地方可見到陽光，顯然沒什麼下層林叢了(熱帶下層林叢，如叢林)。只有在沿著稍寬的小溪，或森林中有陽光的地方，才能見到叢林。該森林是許多木材工廠的木材來源，從橡皮樹、可可樹和巴西堅果樹上伐下的烏木和紅木。儘管從二十世紀中期以來曾大肆伐木，但自歐洲殖民時代起，它們便形成大陸內部的屏障，比安地斯山還要巨大。在亞馬孫盆地以外，熱帶雨林覆蓋了哥倫比亞和厄瓜多北部的大片低地，而它較窄的一區正好沿著巴西東南部的海岸。

南美的植物種類豐盛，無奇不有，多數植物屬熱帶森林種類。圖爲哥倫比亞境內熱帶雨林的景觀。

相形之下，熱帶半落葉森林的地區則顯得較小而分散。熱帶森林的樹種較少，單一樹種會呈廣泛分布。一些特定的種類會依循落葉性習慣(季節性落葉和重生新葉)，其他的則仍保持常綠，這是氣候或土壤乾燥度更大的一種反應，因爲森林中的露天地愈多，叢林也就比在熱帶的雨林中更爲廣闊。熱帶半落葉森林的主要地區是在圭亞那高地西北部、玻利維亞東南區和巴西高地東南邊緣的不規則地帶。其他一些小地區則在厄瓜多中西部、委內瑞拉馬拉開波低地和委內瑞拉東北部。

在所有熱帶森林中，最乾燥的莫過於熱帶荊棘林了。這裏所有的樹木都是落葉性的，且具有適應乾燥氣候的其他特性，如小樹葉、荊棘和厚樹皮，最大的荊棘林在巴拉圭大廈谷和阿根廷北部地區，規模較小的則在哥倫比亞加勒比海岸低地。

在南美，非熱帶森林的面積並不大。智利中部的森林在很多方面與加利福尼亞的淺色常青灌木類似，它向南逐漸轉爲闊葉落葉林，最終在智利南部轉爲松柏林。在巴西南部，有與美國阿帕拉契山南部類似的松樹與闊葉混合林，終止於巴西高地的南部。

熱帶草原植物，稱爲大草原，位於委內瑞拉和哥倫比亞東北部平原上。其他的小地區則零星分布在亞馬孫熱帶雨林的東北部。巴西高地內部的多數地區和玻利維亞中東部的一些平原也是一片大草原，巴西南部、烏拉圭大部分，和阿根廷平原的潮濕東區最早以前曾是一片大草原。

阿根廷平原往西則更爲乾燥，點綴著又矮又稀的樹木，這就是低矮的灌木樹(monte)植物種類。大陸上最乾燥地區不是貧瘠沙漠(如智利北部)，就是稀疏的沙漠草原灌木區(如巴塔哥尼亞和玻利維亞高原的南部)。

動物生長　南美有著各式各樣的動物種類。包括350萬年前北美在內與其他大陸的分離，即使這塊大陸成爲許多獨特動物和物種演化的場所。哺乳類的形成尤其與大陸有關，包括安地斯山美洲駝和羊駝兩者都與駱駝有關；屬於貓科的美洲虎和豹貓；各種狐狸包括長達15公尺的大狐狸；食蟻獸；許多猴種及其親屬狨猴。

南美被公認是最大的鳥類產區。在熱帶雨林中生存著鸚鵡及其他明亮顏色的熱帶鳥。有趣的是三種不尋常的鳥：與舊大陸鴕鳥有著共同祖先的巴塔哥尼亞無翅動物——三趾鴕鳥；翅膀有3公尺長的安地斯雄鷹——禿鷹；和大到足以捕食猴子的鳥——角鷹。

爬行動物包括無數的短鼻鱷魚、蜥蜴和蛇，還有蟒蛇，牠是一種大而有力的蛇。在加拉巴戈島(Galápagoe I.)上，有許多的鬣蜥蜴，牠是蜥蜴中最大的，和其他爬行的動物。這些

動物在島上免受掠奪者的捕獲。在遠離厄瓜多海岸的這個多島海，是動物學家研究在世界幾乎已絕種之許多動物習性的所在。這些絕跡動物包括巨大的加拉巴戈龜，牠有成人般幾百磅的體重和超過一百年的自然壽命。

南美魚類中最聞名的可能是比拉魚了，牠是幾種肉食魚中最凶猛的，可在幾分鐘內將人或動物的肉體扯成碎塊。其他不同的熱帶魚還有電鰻魚和呼吸空氣的肺魚。

礦物資源 南美礦物資源十分豐富，惟缺少煤，但哥倫比亞例外，對開發礦物資源的渴求來自海外，但即使經過四個世紀的採礦和開發，南美礦物資源的儲藏量仍是個謎。

最大的礦藏地帶是從哥倫比亞南部到智利中部的安地斯山區。一五四〇年代西班牙人在哥倫比亞發現了黃金儲量，在玻利維亞發現了銀礦。在安地斯山、山谷和鄰近海岸陸地上，哥倫比亞開採了煤、石油和黃金，在厄瓜多發現了石油和黃金，祕魯則生產銅、銀、鉛、鋅、銻、鎢、鉍、錳、石油和黃金，玻利維亞產錫、銅、銻、鉍、鎢和銀，智利則產銅、鉬、鐵、亞硝酸鹽、少量的低等煤。

委內瑞拉西北部也蘊藏著豐富的礦物資源，馬拉開波低地包括馬拉開波湖，是世界上最重要石油生產區之一。

圭亞那高地則長期以產黃金和寶石聞名全世界。委內瑞拉還有大量的鐵礦石，圭亞那和蘇利南藏有鋁矾土礦，前者還有錳礦。

巴西高地也有豐富的礦產，尤其是明那斯州(Minas Gerais)，它位於里約熱內盧北部內陸。在十八世紀就以黃金寶石吸引採礦者，它同時還是世界上最大的鐵礦石基地。此外，明那斯州還有很多鐵合金如錳、鉬和鎢。

南美其他地區還分布著礦藏，如巴西南部、阿根廷東南部的石油，和巴西東南沿海外的低等煤，以及玻利維亞東部的天然氣，亞馬孫盆地被證明有豐富的礦藏，如厄瓜多和祕魯的石油，巴西的鐵礦石、鋁矾土、錳、錫、鎳和黃金。此外，委內瑞拉的奧利諾科平原和哥倫比亞皆產石油。

2. 人民

兩個外來民族對土著的衝擊是形成南美洲種族的特色因素。西班牙人和葡萄牙人在十六世紀入侵時碰到的印第安民族已有不同程度的同歐洲人混血情形。殖民和移民之初，非洲人被當奴隸賣到南美大陸的某些地方。黑人和混血兒在變成南美大陸許多地方主要人種。

與其他大陸相比，南美洲的總人口較少。以巴西爲例，它的土地面積比鄰近美國的 48 個州還大，但預計其人口數到西元 2000 年僅及美國的三分之一。然而，由於南美洲人口分布極不平均以及二十世紀以來其人口的急速增長，這裏的人民也未能逃過因人口增長所帶來人口擁擠以及資源有限的危害。

種族 從哥倫比亞南部到智利北部的安地斯山，其居民絕大多數爲安地斯印第安人。在圭亞那高地、亞馬孫河流域以及西班牙北部和西北部高地則有其他印第安族在那裏居住。

安地斯印第安人主要是印加帝國的後裔，以務農爲生。在西班牙入侵時，印加帝國把厄瓜多到智利中部的山區和沿海地帶都組織了起來。一旦西班牙控制了印加帝國的心臟，帝國也可繼續統治廣大的人民，而不會遭遇什麼困難。考慮到這些都是印加的貴族，從前就享有世襲權。

在南美洲其他地方，印第安人主要以狩獵爲生，有些則以游牧爲生，生性好戰。他們喜歡生活在小團體環境中，而不習慣過多聚居在一起的中央集權。因爲在人口羣聚的地區，他們或爲奴隸、或被戰爭和疾病吞噬、或被人棄置一旁。

目前，仍以純歐洲人爲主的地區包括：智利的中南部、阿根廷以北的大廈谷、烏拉圭以及巴西最南端。這些地區未與其他民族雜居的原因之一是歐洲人移民較晚。以巴西南部爲例，直至二十世紀中葉以後，拓荒工作仍在進行。另一個原因則是，歐洲人在定居下來以前所採取的措施如同到美國移民時的做法相同，是採用封鎖、驅趕以及消滅原始印第安土著。然而，直至十九世紀後期，智利南部好戰的印第安人才被鎮壓下去。

黑人或混血人種聚居地主要在哥倫比亞的低地，即被稱爲巴西「鼻子」以南的大西洋沿岸，以及巴西東南部，主要是艾皮里托(Espírto Santo)、明那斯州以及里約。

在南美大陸的其他地方，除了幾個孤立的小地區外，印第安人和歐洲人的混血兒成爲主要人口，哥倫比亞的美塞安(Medellín)則是一個純歐洲人血統的地區，居民均未與早期的印第安人，及後來輸入的黑色人種通婚。

在玻利維亞只有 50%的居民或多或少是純印第安人。種族的區別已愈來愈來模糊。委內瑞拉、哥倫比亞、厄瓜多、祕魯和巴拉圭都是混血人種的國家。阿根廷、智利和烏拉圭居民則主要爲歐洲人。巴西的種族最混亂。由於十九和二十世紀移入大量的印度契約工人，因此東印度人血統在圭亞那及蘇利南占了很大的比重。

分布 南美洲的人口分布在大陸的邊緣地帶。相對地內地居民比較稀少。以巴西爲例，它的人口主要分布在最南端的大西洋海岸至亞馬孫河口劃一條直線以東的地區。圭亞那和委內瑞拉南部、厄瓜多東部、祕魯、哥倫比亞、玻利維亞以及巴拉圭和阿根廷的北部一樣。人口分布也很稀散。而智利北部和南部以及阿根廷的巴塔哥尼亞高原也是人煙稀少的地區。

一般而言，居民多的地方也就是集中的移民點，移民點之間又多爲人口稀少的曠野。但每個移民點都有共同的都市核心，其居民的整個經濟生活也因之與這個中心息息相關。

在一些內地的移民點也有道路通向最近的出海口，大部分遂成爲主要的通道。目前新建的公路以及民用航線正在改變旅客原有的旅行方式、郵件和某些低檔商品的運輸方式。然而，大宗貨物運輸則仍依靠海運。

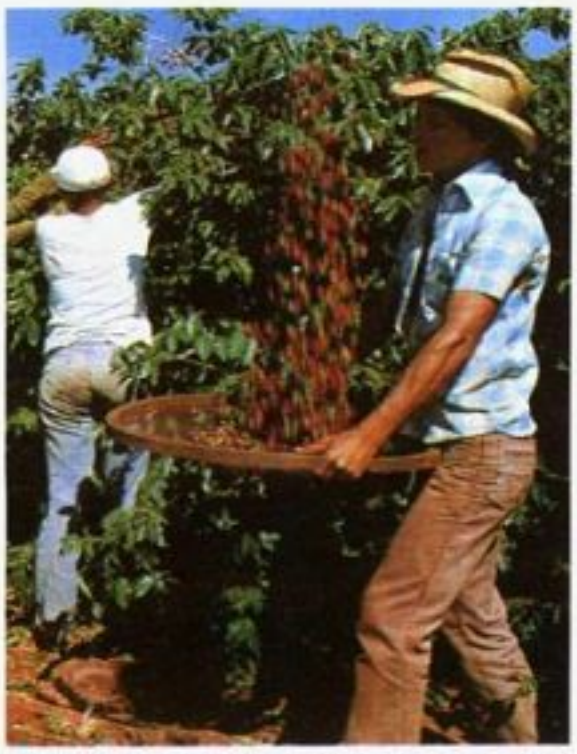
總體而言，南美洲的公路和鐵路都不發達。雖然每個城鎮都有自己的交通網路，但它們之間缺少聯繫、效率不高。只有布宜諾有運輸路線呈輻射狀到達各地，並與烏拉圭、巴西和智利的交通運輸線相聯接。像布宜諾這樣四通八達的城市就只有巴西的里約-聖保羅地區了。

在南美洲，大多數的政治邊界都經過人煙稀少的地區。這也是形成南美洲國家互不連繫以及彼此孤立的原因之一。國際界線只有哥倫比亞-委內瑞拉、哥倫比亞-厄瓜多以及祕魯的的喀喀湖-玻利維亞之間是有居民的地帶。

城市 南美洲幾個在人民生活中有重要作用的城市其規模都比較大，而且仍在繼續發展中。最值得一提的是下列六大城市：其中聖保羅(巴西)、布宜諾(阿根廷)、里約(巴西)的人口都在一千萬以上(包括教區)；利瑪(祕魯)、波哥大(哥倫比亞)和聖地牙哥(智利)的都市人口約在四百萬人以上。

南美的主要城市都是在二次大戰之後迅速興起。當時，農村缺少土地的窮人受城市雇主的多方吸引，以爲城鎮就業的利益很多，而紛紛流入城市。可惜的是，城市工業的發展速度緩慢，只能吸收極少量的非熟練勞動力。如此

南美洲的主要城市都是在二次大戰後開始興建，迅速成長。由於城市就業機會較多，吸引大批農村人口的流入。例如阿根廷的首都布宜諾斯艾利斯的人口約在一千萬以上，圖爲布宜諾斯艾利斯的市中心鳥瞰。



南美洲人多以農業維生，尤其是商業性的農產品及熱帶植物爲著，圖爲巴西咖啡園中工作的農民。

使形成今日南美所有大城市都有偏僻的貧民區，許多失業和即將失業家庭擠在偷工減料的簡陋房子裏。

3. 經濟

儘管城市在增加，南美洲大部分的人民仍以農業維生。雖然南美的農業以商業性農產品及熱帶植物(如咖啡、蕉蕉、糖)爲著，生計農作仍爲主要的農業努力。輪作農業是常見之事，即農民每隔數年在舊耕地養分耗竭後開闢新耕地。在該洲大部分地區，大地產制度仍持續，僅逐步接受土地改革的努力，即使在那些政府公開致力於土地重新分配的國家內亦然。因此，許多南美洲人不是從事於最無效的生計類農作，便是在非自己所有的土地上工作。其他許多人則離開土地到大城市周圍的貧民窟過同樣沒有生產力的生活，因此只是改變他們貧窮的地方而已。

在牧場上飼養家畜盛行於阿根廷北部、烏拉圭、巴拉圭及其他幾個地區。採礦爲安地斯山脈區國家的少數居民提供一餬口之道，而製造業則在城市區，尤其是在布宜諾、孟特維的亞(Montevideo)、聖保羅、里約、聖地牙哥及卡拉卡斯(Caracas)創造日益增加的就業機會。

各個國家的經濟規模懸殊。雖然若依歐洲或美國的標準沒有一個國家算得上是富有，但委內瑞拉的平均個人所得爲玻利維亞的5倍以上。

在世界經濟中的南美洲　南美洲各國間缺乏充分的運輸聯絡限制了洲內貿易的發展。因此，殖民地式的貿易仍存在，即南美國家出售其大部分剩餘品於外邊世界。二次大戰以後，依歐洲共同市場型態建立一個全洲共同市場以對抗此一趨勢的努力成果甚微，然而降低安地斯國家間關稅障礙的適度努力於1966年後開始顯出了一些希望。

雖然南美洲人口中從事生產可出口產品方面的比例仍然很小，但出口貿易提供了國家的大部分收入。在此項貿易中，美國扮演一個重要的角色。在委內瑞拉、哥倫比亞、厄瓜多、祕魯及玻利維亞的貿易中，美國占主要大部分，此在某種程度上反映了美國資金過去在這些國家的投入。和世界上所有的開發中地區一樣，加工或製造用的糧食及原料構成南美輸出物的大部分。在出口總值方面，巴西、委內瑞拉及阿根廷占主要地位。

阿根廷、巴拉圭及烏拉圭　阿根廷沒有優良的礦物資源，只出口大量的肉類、小麥、玉米、獸皮及羊毛。其心臟地帶是從拉巴拉他-巴拉那(Plata-Paraná)低地向西延展到安地斯山麓的彭巴大平原區。該區內有廣泛的穀物農田及家畜牧場。

向南，廣大的巴塔哥尼亞高原廣泛用於牧羊。向北，阿根廷的廈谷區及巴拉圭出產重要的林產，尤其是硬木。巴拉圭東部及烏拉圭水分充足的平原爲穀物種植及養牛區，與阿根廷彭巴平原所實施者頗類似。

巴西　輸出品包括咖啡、黃豆、糖、可可、濃縮橘子汁、鐵礦砂與小子彈、鐵礬土、紡織品、鞋襪，以及紙與紙製品。由於一九六〇年代後期開始的一次經濟繁榮，巴西向工業化邁進了一大步，已能製造汽車、飛機、電子裝備及其他精密產品，尤以在聖保羅大都會區爲然。製造品已在該國的出口方面占一席之地。

委內瑞拉與圭亞那　委內瑞拉輸出鐵礦砂及某些農業產品，但在南美洲出口貿易中石油占該國的主要地位。此提供委內瑞拉大部分出口收入的工業幾乎完全是靠外資發展。

糖及鐵礬土礦砂爲圭亞那的主要產品。蘇利南提煉其大部分鐵礬土成爲礬土及鋁出口。法屬圭亞那供應外國市場的主要產品爲蝦及大蝦(明蝦)。

安地斯國家　在整個安地斯區，礦業爲出口收入的主要來源。不過此地和其他地區一樣，農業是主要的職業。

在哥倫比亞，生長在山嶽帶氣候溫和地區的咖啡爲主要的商業性作物。產量之多，使哥倫比亞僅次於巴西而爲世界第二大咖啡生產國。香蕉、甘蔗、棉花、可可及花卉也作商業性生產。石油及其產品的產量對整個經濟有顯著的貢獻。

厄瓜多的商業性農業集中於該國西部的香蕉、可可及咖啡。發現於內陸的高級石油礦床(蘊藏量)爲厄瓜多最重要的出口收入來源。

在祕魯，海岸區有灌溉的小綠洲生產棉花及甘蔗。採礦在安地斯山區進行，而石油主要是在祕魯的亞馬孫河區煉製。海岸外捕獲的鯷魚，加工成魚肉，出口作爲動物食料。祕魯的主要輸出品爲石油及銅、鋅、鉛與銀等金屬。

礦物部分也支持著玻利維亞的出口經濟。然而，傳統的出口品錫、鋅、銀、鎢及銻在價值上已被天然氣超過。

在荒涼不毛的智利北部，唯一的重要經濟活動爲採礦。硝酸鹽是在沙漠當地提煉，銅是在附近的安地斯山冶煉。智利中部的谷地出產水果及葡萄酒供出口用，尤其是輸向美國，因爲北半球與南半球的生長季節相反，冬季在美國有一活絡的水果市場。智利中部的安地斯山也爲銅及鉬的主要來源。智利南部的森林提供另一重要的出口品——木材及紙製品。該國的海岸水域富產鯷魚。雖然智利有豐富不同的外銷品，但銅顯然是最有價值的產物。

Bibliography

Bennett, Wendell C., and Bird, Junius, *Andean Culture History*, 2d rev. ed. (Doubleday 1964).
Bethell, Leslie, ed., *The Cambridge History of Latin America*, 5 vols. (Cambridge 1985–1986).
Beyer, Glenn H., *The Urban Explosion in Latin America* (Cornell Univ. Press 1967).
Bland, J., *Men, Manners, and Morals in South America* (Gordon Press 1976).
Bromley, Rosemary, and Bromley, Ray, *South American Development: A Geographical Introduction*, 2d ed. (Cambridge 1982).
Child, Jack, *Geopolitics and Conflict in South America: Quarrels among Neighbors* (Praeger 1985).
Gunther, John, *Inside Latin America* (1941; reprint, Greenwood Press 1975).
James, Preston E., and Minkel, Clarence W., *Latin America*, 5th ed. (Wiley 1986).
Mangin, W., ed., *Peasants in Cities* (Houghton 1970).

智利南部海岸魚貝類產量豐盛，大部分的漁獲多製成魚粉輸出，圖爲智利漁民在海上作業的情形。

Morris, Arthur S., *South America*, 2d ed. (B&N Imports 1982).
Parry, J. H., *The Discovery of South America* (Taplinger 1979).
Philip, George, *The Military in South American Politics* (Longwood 1985).
Seckinger, Ron, *The Brazilian Monarchy and the South American Republics, 1822–1831: Diplomacy and State Building* (La. State Univ. Press 1984).

SOUTH ASIA 南亞

習慣上包括大陸地區的印度、巴基斯坦、孟加拉、阿富汗、尼泊爾、和不丹及印度洋島國斯里蘭卡和馬爾代夫(Maldives)。人口940,000,000(1982),占世界人口的20.5%。

SOUTH AUSTRALIA 南澳大利亞

澳大利亞的一個州,橫跨該國大多荒蕪、人口稀少的中南部。該州領土包括坎加魯島(Kangaroo I.)和幾個較小的島嶼。總面積爲984,381平方公里。

地理 該州的西北部分構成了年降水量不足250公釐半沙漠地區西部高原的一部分。該州西北角的摩斯格累山脈(Musgrave Ranges)擁有南澳大利亞最高峯超過1,514公尺的伍德羅夫山(Mt. Woodroffe)。該州東北部爲大自流盆地(Great Artesian Basin)的一部分,它有鹽湖,如低於海平面12公尺的艾耳湖(L. Eyre)。該地區的湖與河經常乾涸。

該州東南部散布著大部分的人口,土地比較肥沃。那兒的年降水量250~1,000公釐。大部分土地由墨累河(Murray R.)灌溉,該河爲澳大利亞最大河流,也是南澳大利亞唯一可以航行的河,最後注入恩康特灣(Encounter Bay)

人民及經濟 1981年南澳大利亞洲有1,318,800人,其州府也是最大城市和主要海港阿得雷德(Adelaide, 1981年人口爲882,520)是澳大利亞第四大城市。其他重要城鎮有皮里港(Port Pirie)、干伯峯(mount Gambier)、懷阿拉(Whyalla)、和奧古斯塔港(Port Angusta)。該州中部的武默拉(Woomera)是個武器試驗地。

儘管該州較少有適合農業的土地,但是中部和南部生長有小麥和大麥,肥沃的墨累河谷生長的葡萄,生產澳大利亞最好的葡萄酒。中部和北部有羊和牛的畜牧。

採礦業在南澳大利亞州很重要。南部出產數量豐富的鐵礦石,東部蘊藏有大量的煤。其他礦產包括鈾、銀、鉛、鋅、石灰石、鹽和石膏。天然氣於1961年在北部發現。

二次大戰後南澳大利亞越來越工業化了。大多數工業設施,包括金屬加工廠、棉、毛紡織廠、食品加工廠和鋸木廠設在阿得雷德。皮里港有世界最大的鉛冶煉廠,懷阿拉有澳大利亞最大和最現代化的造船所。該州出口羊毛、小麥、大麥、肉類、葡萄酒、鉛,以及機械和運輸設備。

歷史和政府 南澳大利亞的海岸首先由英國航海家弗林德斯(Matthew Flinders)於1802年探險發現。另一位英國探險家斯特爾特(Charles Sturt)於1830年航行到了墨累河下游。1834年英國宣布南澳大利亞爲一個省,英國對該地區的移民於兩年後開始,南澳大利亞於1856年接受了一部憲法和代表制政府,並於1901年成爲澳大利亞聯邦最初的州之一。

南澳大利亞由行政委員會及一個由立法院和代表院組成的議會管理。州長由英國國王或女王提名任命。

SOUTH BEND 南本德

美國印第安那州北部城市,爲聖約瑟郡(St. Joseph)郡府,位於印第安那波里(Indianapolis)北220公里處,濱聖約瑟河。它是農業地區的加工和運輸中心,也是個主要的工業城市。

最重要的製造業產品有運輸設備、農業機械、電動機,和重金屬。十九世紀南本德以製造篷車和馬車而著稱,主要製造家爲史徒迪貝克(Studebaker)兄弟。1900年前後,該公司生產汽車。1963年汽車工廠遷到加拿大安大略的漢密爾頓。

美國最重要的羅馬天主教大學之一的聖母大學和爲婦女設的天主教聖瑪利學院均在距南本德中心5公里的聖母區。印第安那大學的一個地區校園設在該市。

北印第安那歷史學會和南本德藝術中心爲該市的名勝。聖母大學藝術館在聖母區。南本德有一個交響樂團和一些藝術及戲劇協會。

1679年拉薩爾(Sieur de La Salle)在聖約瑟河與坎卡奇河(Kankakee R.)之間鋪設一條運輸線。兩年後,他在南本德與邁阿密和伊利諾印第安人聯盟締結了一個條約。

第一個白人定居者是納瓦拉(Pierre Navarre),他於1820年建立了一個貿易站。隨著人口增加,其名多次改變,1830年才稱爲南本德。該社區於1835年建制,1865年正式設市,採市長-議會制。人口109,727。

SOUTH BURLINGTON 南保林頓

美國佛蒙特州西北部城鎮,屬傑頓登郡(Chittenden),緊鄰該州最大城市保林頓東南。其基本上爲住宅社區包括未建制的村莊謝爾本和維里斯頓街區(Shelburne and Williston Road Section)。採行政委員會制。人口10,679。

南卡羅來納州

南卡羅來納州州徽

綱 要

章節	頁	章節	頁
1.土地	228	5.教育和文化	235
2.人民	233	6.娛樂	236
3.經濟	234	7.歷史	236
4.政府與政治	234		

SOUTH CAROLINA 南卡羅來納州

美國南大西洋的一州。爲原先十三州殖民地之一,境內富有歷史氣氛。在殖民時期,來自英格蘭富有的種植者在沿海低地開始種植水稻和棉花。南卡羅來納是南北戰爭前第一個退出聯邦的州,1861年它歷經邦聯南方部隊向查理斯敦港的薩姆特要塞(Fort Sumter)開火的第一次行動。

自沿岸的亞熱帶島嶼到西北的羣山,南卡羅來納呈現出強烈不同的對比景觀。境內盛產菸草、大豆和棉花的土地,布滿現代紡織廠、花園、鄉村商店、繁榮的城市、小鎮、軍事基地、擁有彈藥庫、原子能工廠和先前的種植園遺蹟。

土壤普遍肥沃,氣候溫和,使農業得天獨厚。生長著古橡樹和高貴矮棕櫚樹的沼澤潮水地區瀰漫著一股浪漫和神秘氣息。內地有松樹和硬木森林。杜鵑花、山茶花和其他開花植物每年春天開遍整個大地。

大部分城市爲大型城市,製造業工廠設在內地起伏的高地。州府哥倫比亞在地理上很接近該州的中心。曾一度爲富有棉花文化中心的查理斯敦是全國最美麗和最具歷史意義的城市之一。

白人人口的絕大多數來源可追溯到殖民時期的早期移民。二次大戰以來雖有許多黑人離開此州至北方的大城市,但黑人人口仍約占三分之一。

種族衝突一直是此州歷史舞台上的主角。南卡羅來納州從聯邦退出並爲其實行奴隸制的信念而爆發內戰。1954年美國最高法院宣布種族隔離學校教育違憲時,該州對這一判決進行了頑強抵抗。

由於南卡羅來納人生性保守,所以他們注重舊的生活方式。他們頑固的個人主義常使

他們與聯邦政府發生劇烈衝突。南卡羅來納爲其傳統而自豪，明顯地堅持著傳統的南方觀念。

同時，南卡羅來納一般能接受變化並努力調整以適應統一。這反映在新的教育和就業上，其次是宗教和社會生活。該州正致力於改進教育、促進對勞動力的培訓和制止年輕的一代離開該州的趨勢。

直到十九世紀末，南卡羅來納仍幾乎被農業所支配。但自那時以來，大型規模、迅速現代化的紡織工業已成爲主要的經濟來源。今天南卡羅來納有許多不同的工業，給該州帶來許多新財富。

1. 土地

南卡羅來納不同的風景特徵是低矮的山脈、茂盛的森林、肥沃的農田、沙灘、海島、沼澤、河流、人工湖、果園和沙土地區。地理對該州經濟和人民的生活方式有很大的影響。土壤、森林和水的供應是珍貴的自然資源。主要的海灘勝地遍布大西洋海岸。

主要的地理劃分 大地表面從多沙的沿岸升高到藍嶺山脈(Blue Ridge Mts.)的山峯。它包括三個主要地理區：藍嶺山脈、皮德蒙山脈和大西洋海岸平原。前兩個地區被稱作高地區，後者被稱作低地區。

藍嶺山脈 南卡羅來納州的三大地理區之一，多山，降雨量豐富，森林面積廣大，出產木材。

該州又被細分爲五個地理資源區。藍嶺地區多山、多森林，占據該州的西北角，其高度從 365～1,065 公尺不等；海拔 1,085 公尺的薩薩弗拉斯山(Sassafras Mt.)爲最高峯。

皮德蒙地區自藍嶺山脈逐漸下降到瀑布線，瀑布線爲該州中心河流湍急的地區。寬約 160 公里，以寬窄不一的山嶺橫貫該州。一條 8～48 公里寬的桑德丘(Sand Hills)帶延伸穿過該州，從北卡羅來納州的奇羅(Cheraw)到喬治亞州邊界的艾肯(Aiken)。海岸平原占有該州東南地區的三分之二。上海岸平原從桑德丘延伸到海岸附近，以寬 16～64 公里的不規則形狀穿過該州。到傾斜坡地擁抱著古老的種植地現爲此州的主要農業區。沿海的平坦林(flatwoods)自海岸線上升到上海岸平原，構成一條寬 48～112 公里的不規則地帶。此區被用作林地、牧場及栽植一些作物。直到 1900 年後不久，才在此地種植水稻。若有灌溉系統則此地十分適合耕作。南部沼澤沿岸有一系列的低海島形成鏈狀。

河川與湖泊 許多河川自該州的西北向東南流。河川最初從瀑布線到海岸一段用於運輸，現在主要用來發電。主要河系有皮迪河、桑蒂河、塞芬那河和埃迪斯托河。

除散布在沙丘地區的小湖之外，該州沒有自然湖泊。內修建許多人工湖泊用來發電和防洪，這些湖泊爲美國最好的漁場之一。最大湖泊有基歐維和托克薩韋，均在山區；哈特韋爾和克拉克希爾在塞芬那河；還有薩盧達河的墨累、沃特里河的沃特里、桑蒂-庫柏河系的馬立昂和摩爾特里。

氣候 該州氣候濕潤並稍帶亞熱帶性。冬季溫和，春季短暫，夏季漫長、炎熱。除藍嶺地區外，夏季氣溫多在 32°C或更高。夏季平均氣溫爲 27°C，而冬季爲 8°C。降雨豐富。年平均降水量約 1,110～1,270 公釐，但藍嶺山脈可達 1,520～1,950 公釐。

整個南卡羅來納溫暖的氣候和豐富的降雨適合很多作物生長——多年來是該州主要的收入來源。沿海溫暖的氣候鼓勵冬季旅遊和其他娛樂活動，尤其是在波福(Beaufort)。

植物 該州面積的四分之三是森林，自沼澤低地的柏樹到內地的大片松樹和硬木應有盡有，常長有西班牙蘚苔的活橡樹和矮棕櫚樹盛產於沿海地區，而長葉松、水橡樹和山核桃樹則主要生長在較高地區。常見的硬木有橡樹、山核桃、白楊、桉樹、楓樹、栲樹和山毛櫸。在山區，美國椴木、洋槐和胡桃樹也有生長分布。

南卡羅來納以其開花的樹和灌木聞名，包括桂樹、山茱萸、野生酸蘋果樹、唐棣和月桂。豐富的野花有杜鵑花屬、杜鵑花、黃花、茉莉花、百合花、紫羅蘭、美國地錦等。野生水果有藍草莓、黑草莓、美洲柿、櫻桃、李和葡萄，均爲該州本地產的水果。

動物 森林、河川、沼澤、湖泊和農村爲多種野生動物提供庇護所。比較常見的哺乳動物有狐狸、水貂、麝鼠、負鼠、水獺、浣熊、臭鼬和白尾鹿。在山區的邊遠地區有一些黑熊。有許多不同種類的蛇，包括響尾蛇、眼鏡蛇、噬魚蛇，和種類繁多的蜥蜴。野生禽類有鵪鶉、鴿子、野鴨、沼澤雞、野鵝和野火雞。鳴禽包括模仿鳥、卡羅來納鵪鶉、鳴禽、貓叫鳥和鶺。棕鵪鶉主要分布在沿岸。

溪流和湖泊有大嘴鱸魚、鯉科淡水魚、河鱸、莓鱸、幼雄鮭魚、鮰魚和鯉魚。桑蒂-庫柏湖富產岩底魚、陸地鹹水魚。約有 150 種海魚分布在沿海水域中。牡蠣、蝦、蛤與螃蟹可供應市場銷售。

礦產 南卡羅來納沒有重要的金屬礦石蘊藏。但非金屬礦卻很豐富，包括重晶石、蛭石、石灰石、砂石、礫石、長石、花崗石、高嶺土和其他黏土。

環境保護 南卡羅來納沒有統一的環境保護部門，但有許多機構致力於保護土壤、水、森林和野生動物。有許多土地開闢成國家和州森林、州立公園和野生保護區。

該州已發展活動保護環境、水道和土地。桑蒂與四洞(Four Hole)沼澤已作爲永久的野生地區。特別努力宣傳和保護該州的海龜、野

要　覽

位置：大西洋南岸一州。北鄰北卡羅來納州；南、東南東臨大西洋；西南和西接喬治亞。

地勢：最高點薩薩弗拉斯山，1,085 公尺；最低點—大西洋沿岸的海平面；平均高度 107 公尺。

面積：80,583 平方公里，全國排名第四十。

人口：3,121,833，全國排名第二十四。

氣候：冬溫夏濕，雨量豐沛。

州地位：1788 年 5 月 23 日加入聯邦成爲第八州

州名來源：最初爲了紀念英王查理一世稱作卡羅拉納；根據 1663 年查理二世頒發的憲章改稱作卡羅來納。

首府：哥倫比亞

最大城：哥倫比亞

郡數：46

主要產品：製造品—紡織品、化學品和同類產品、服裝和同類產品、紙張和同類產品、非電子機械；農產品—菸草、大豆、棉花、桃、牛肉、蛋；礦產—水泥、岩塊、黏土、沙和礫石。

州謚：儲備智慧與資源；存在就有一線希望。

州歌：《卡羅來納之歌》

州別名：矮棕櫚州

州鳥：卡羅來納鵪鶉

州花：黃茉莉

州樹：矮棕櫚

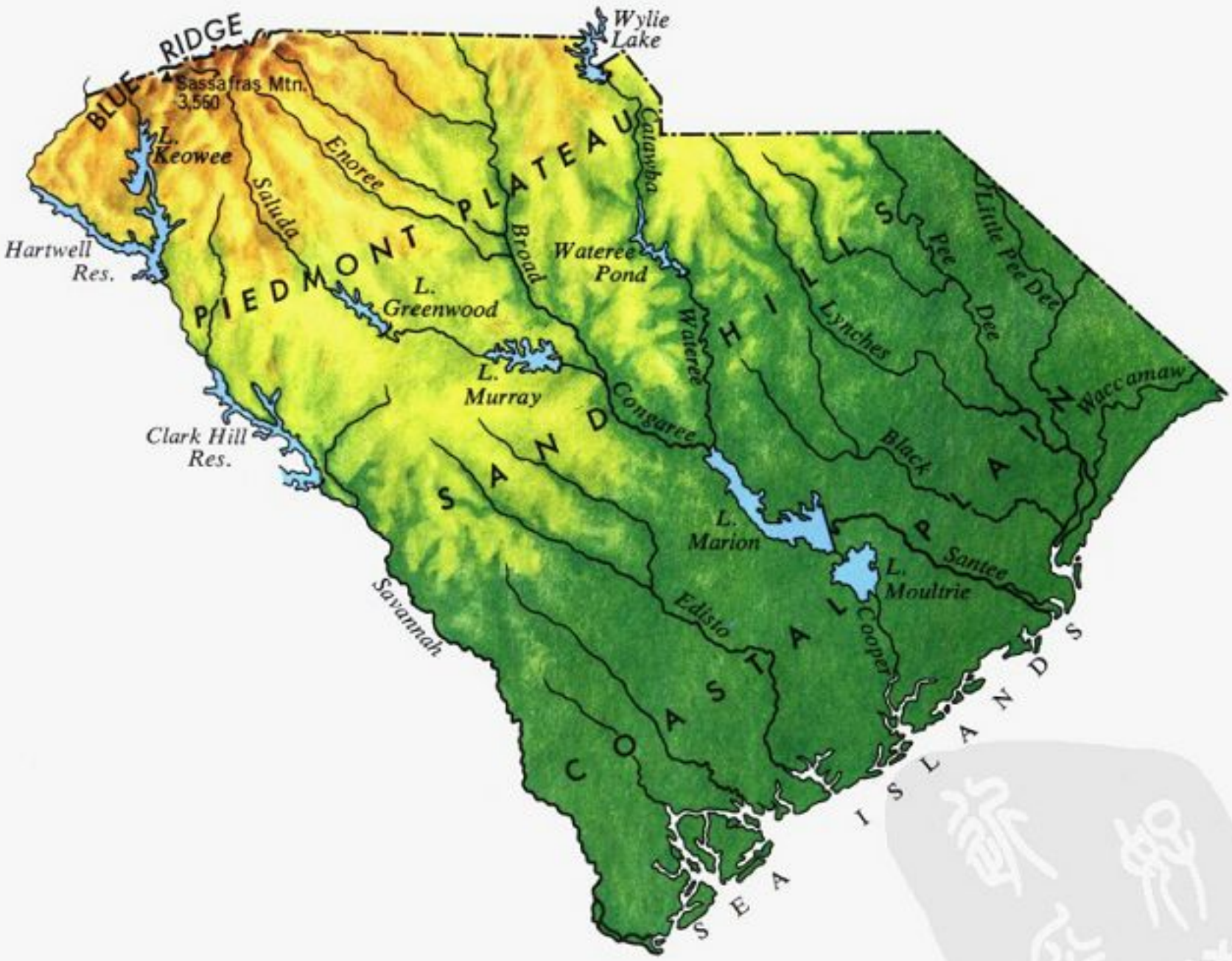
州旗：以藍爲底，一棵白色矮棕櫚樹居中，左上角是一輪白色新月。參見FLAG。

南卡羅來納州

地 形 圖

0 40 80哩

0 40 80公里



南卡羅來納州

0 5 10 20 30 40哩

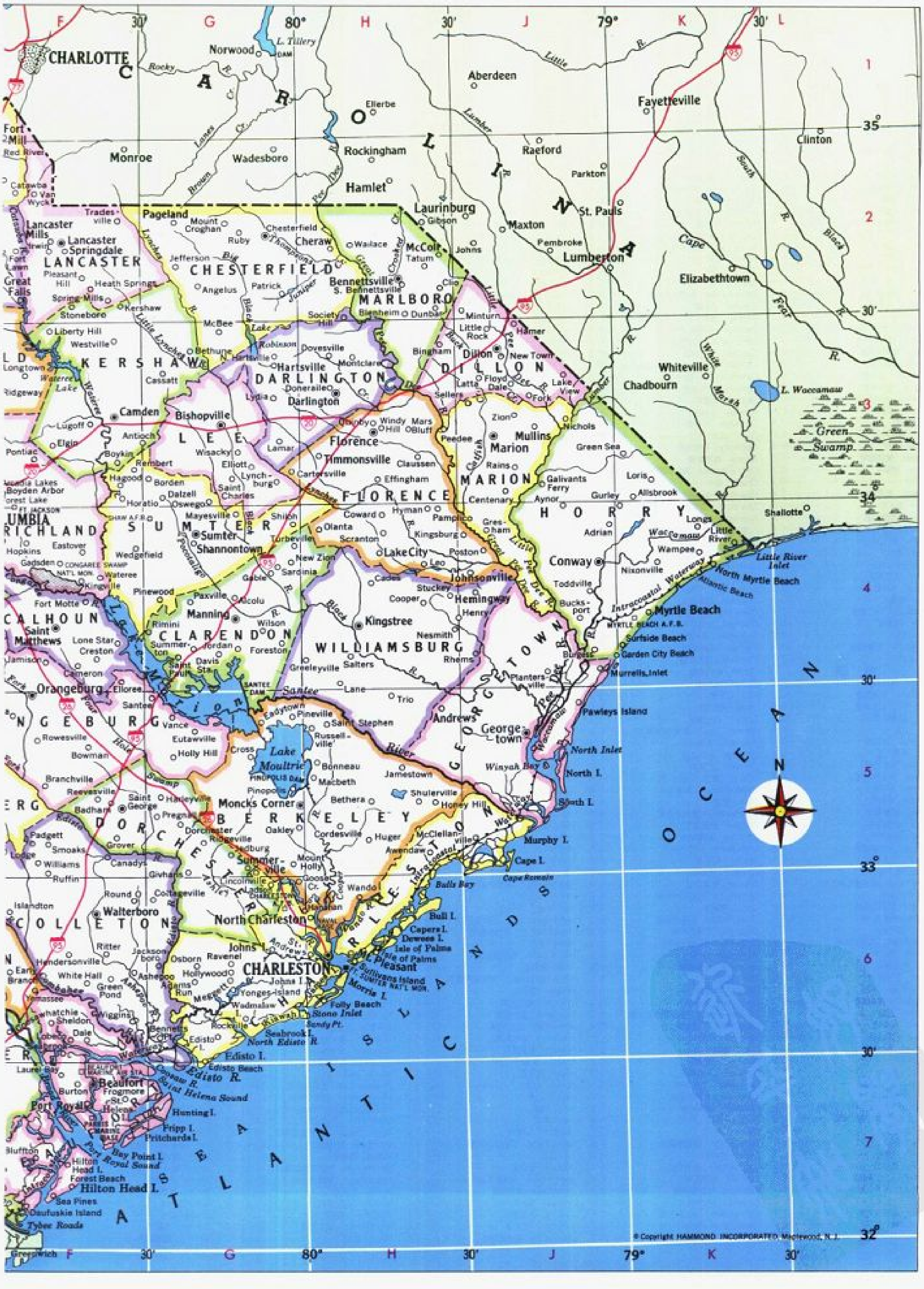
0 5 10 20 30 40公里

州府

都市

運河

高速公路



F
30'
G
80°
H
30'
J
79°
K
30'
L
1
2
3
4
5
6
7
35°
30'
34°
30'
33°
30'
32°
CHARLOTTE
C A R O L I N A
Norwood
L. Tillery
DAM
Rocky
Aberdeen
Little R.
Fayetteville
Ellerbe
Lumber
Fort Mill
Red River
Monroe
Wadesboro
Rockingham
Raeford
Clinton
Lanes Cr.
Brown Cr.
Pee Dee
Parkton
South R.
Catawba
Van Wyck
Hamlet
St. Pauls
Black R.
Laurinburg
Gibson
Maxton
Cape
Pembroke
Lumberton
Elizabethtown
Fear R.
Trades-ville
Pageland
Mount Croghan
Chesterfield
Ruby
Cheraw
Wallace
McColl
Tatum
Johns
Lancaster Mills
Lancaster
Springdale
LANCASTER
CHESTERFIELD
Jefferson
Pleasant Hill
Heath Springs
Angelus
Patrick
Bennettsville
S. Bennettsville
Great Falls
Spring Mills
Kershaw
Stoneboro
MARLBORO
Clio
Blenheim
Dunbar
Minturn
Hamer
McBee
Society Hill
Little Rock
Liberty Hill
Westville
Lake Robinson
Dovesville
Bethune
Hartsville
Montclare
Bingham
Dillon
New Town
KERSHAW
DARLINGTON
DILLON
Whiteville
White Marsh
Chadbourn
L. Waccamaw
Green Swamp
Longtown
Wateree Lake
Cassatt
Donerail
Darlington
Latta
Floyd Dale
Lake View
Fork
Ridgeway
Lydia
Camden
Bishopville
Sellers
Zion
Nichols
Lugoff
Antioch
Windy Hill
Mars Bluff
Florence
Peedee
Mullins
Marion
Elgin
LEE
Lamar
Pontiac
Boykin
Wisacky
Timmonsville
Claussen
Green Sea
Rembert
Elliott
Rains
Loris
Hagood
Borden
Lynch-burg
Cartersville
Effingham
MARION
Galivants Ferry
Allsbrook
Arcadia Lakes
Boyden Arbor
Forest Lake
Dalzell
Saint Charles
FLORENCE
Aynor
Gurley
Horatio
Oswego
Centenary
FT. JACKSON
SHAW A.F.B.
Mayesville
Shiloh
Coward
Hyman
Pamplico
Gres-ham
HORRY
Shallotte
COLUMBIA
RICHLAND
SUMTER
Sumter
Shannontown
Olanta
Scranton
Kingsburg
Longs
Adrian
Waccamaw
Little River
Eastover
Hopkins
Wedgefield
Turbeville
Lake City
Poston
Conway
Wampee
Little River Inlet
Gadsden
CONGAREE SWAMP NAT'L MON.
Wateree
New Zion
Sardinia
Leo
Nixonville
North Myrtle Beach
Atlantic Beach
Kingville
Gable
Cades
Johnsonville
Toddville
Intracoastal Waterway
Pinewood
Paxville
Alcolu
Stuckey
Hemingway
Fort Motte
Cooper
Bucks-port
CALHOUN
Manning
Kingstree
Henry
Myrtle Beach
MYRTLE BEACH A.F.B.
Surfside Beach
Garden City Beach
Saint Matthews
Rimini
CLARENDON
Wilson
Nesmith
Lone Star
Creston
Summer-ton
Jordan
Foreston
WILLIAMSBURG
Rhems
GEORGETOWN
Burgess
Jamison
Lake Marion
Davis Sta.
Saint Paul
Greeleyville
Salters
Cameron
Orangeburg
Elloree
SANTEE DAM
Santee
Lane
Planters-ville
Murrells Inlet
Santee
Trio
ORANGEBURG
Vance
Eadytown
Pineville
Saint Stephen
Andrews
Pawleys Island
Rowesville
Eutawville
Russell-ville
River
George-town
Bowman
Holly Hill
Cross
Lake Moultrie
Bonneau
North Inlet
Winyah Bay
North I.
Branchville
PINOPOLIS DAM
Macbeth
Jamestown
Reevesville
Pinopolis
Shulerville
Saint George
Harleyville
Moncks Corner
Bethera
Honey Hill
South I.
OCEAN
N
BAMBERG
Badham
Pregnall
BERKELEY
Padgett
DORCHESTER
Dorchester
Ridgeville
Oakley
Cordesville
Huger
McClellan-ville
Smoaks
Grover
Jedburg
Awendaw
Murphy I.
Lodge
Williams
Canadys
Summer-ville
Mount Holly
Cape I.
Ruffin
Givhans
Lincolnville
Goose Cr.
Wando
Cape Romain
Bulls Bay
Round
Cottageville
Ladson
Islandton
Walterboro
North Charleston
Bull I.
COLLETON
CHARLESTON
Capers I.
Dewees I.
Isle of Palms
Ritter
Jacksonboro
Osborn
Ravenel
Johns I.
St. Andrews
Hendersonville
Hollywood
CHARLESTON
Mt. Pleasant
Sullivans Island
FT. SUMTER NAT'L MON.
Early Branch
White Hall
Green Pond
Ashepoo
Adams Run
Meggett
Johns I.
Yonges Island
Morris I.
Yemassee
Wadmalaw
Folly Beach
Stono Inlet
Sandy Pt.
Pocotaligo
Sheldon
Wiggins
Rockville
Kiawah
Dale
Bennetts Point
Edisto
Seabrook I.
North Edisto R.
SEA ISLANDS
Edisto I.
Laurel Bay
Edisto Beach
Edisto R.
Coosaw R.
Beaufort
Burton
Frogmore
Saint Helena Sound
Port Royal
St. Helena
Hunting I.
Fripp I.
Pritchards I.
Bluffton
Bay Point I.
Port Royal Sound
Hilton Head I.
Forest Beach
Hilton Head I.
Sea Pines
Daufuskie Island
Tybee Roads
ATLANTIC
Greenwich
© Copyright HAMMOND INCORPORATED, Maplewood, N.J.

南卡羅來納州

郡

Abbeville 艾比維爾 ..... B 3
Aiken 艾肯 ..... D 4
Allendale 艾倫代爾 ..... E 6
Anderson 安德孫 ..... B 2
Bamberg 班伯格 ..... E 5
Barnwell 巴恩韋爾 ..... E 5
Beaufort 波福 ..... F 7
Berkeley 柏克萊 ..... G 5
Calhoun 卡爾洪 ..... F 4
Charleston 查理斯敦 ..... H 6
Cherokee 切羅基 ..... D 1
Chester 切斯特 ..... E 2
Chesterfield 切斯特菲爾德 ..... G 2
Clarendon 克拉倫登 ..... G 4
Colleton 科萊頓 ..... F 6
Darlington 達林頓 ..... H 3
Dillon 狄龍 ..... J 3
Dorchester 多徹切斯特 ..... G 5
Edgefield 埃奇菲爾德 ..... D 4
Fairfield 費爾菲爾德 ..... E 3
Florence 佛羅倫斯 ..... H 3
Georgetown 佐治敦 ..... J 5
Greenville 格林維爾 ..... C 2
Greenwood 格林伍德 ..... C 3
Hampton 漢普頓 ..... E 6
Horry 霍里 ..... J 4
Jasper 賈斯珀 ..... E 6
Kershaw 克肖 ..... F 3
Lancaster 蘭開斯特 ..... F 2
Laurens 勞倫斯 ..... D 2
Lee 利 ..... G 3
Lexington 勒星敦 ..... E 4
Marion 馬立昂 ..... J 3
Marlboro 馬爾伯勒 ..... H 2
McCormick 麥科麥米克 ..... C 4
Newberry 紐貝里 ..... D 3
Oconee 奧科尼 ..... A 2
Orangeburg 橘堡 ..... F 5
Pickens 皮克恩斯 ..... B 2
Richland 里奇蘭 ..... F 4
Saluda 薩盧達 ..... D 3
Spartanburg 斯巴坦堡 ..... D 2
Sumter 薩姆特 ..... G 4
Union 聯合 ..... D 2
Williamsburg 威廉斯堡 ..... H 4
York 約克 ..... E 2

市鎮

Abbeville 阿比維爾 ..... C 3
Adamsburg 亞當斯堡 ..... D 2
Adrian 阿德里安 ..... J 4
Aiken 艾肯 ..... D 4
Aiken West 西艾肯 ..... D 4
Alcolu 阿爾科盧 ..... G 4
Allendale 艾倫代爾 ..... E 5
Allsbrook 阿爾斯布魯克 ..... K 3
Anderson 安德孫 ..... B 2
Anderson 安德孫 ..... B 2
Andrews 安德魯斯 ..... H 5
Angelus 安格魯斯 ..... G 2
Antioch 安蒂奧克 ..... F 3
Antreville 安特雷維爾 ..... B 3
Appleton 阿普爾頓 ..... E 5
Arcadia 阿卡迪亞 ..... C 2
Arcadia Lakes 阿卡迪亞萊克斯 ..... F 3
Arial 阿里埃爾 ..... B 2
Arkwright 阿爾克萊特 ..... C 2
Ashepoo 阿希波 ..... G 6
Ashton 阿什頓 ..... E 5
Atlantic Beach 大西洋比奇 ..... K 4
Awendaw 奧因多 ..... H 5
Aynor 阿亞諾爾 ..... J 3
Badham 巴德勒姆 ..... F 5
Baldwin-Aragon Mills
　鮑德溫-阿拉貢米爾斯 ..... E 2
Ballentine 巴倫丁 ..... E 3
Bamberg 班伯格 ..... E 5
Barnwell 巴恩韋爾 ..... E 5
Batesburg 貝特斯堡 ..... D 4
Bath 貝斯 ..... D 5
Beaufort 波福 ..... F 7
Beech Island 比奇島 ..... D 5
Belton 貝爾頓 ..... C 2
Bennetts Point 本尼特斯波因特 ..... G 6
Bennettsville 本尼特斯維爾 ..... H 2
Berea 伯里亞 ..... C 2
Bethera 貝塞拉 ..... H 5
Bethune 貝休恩 ..... G 3
Bingham 賓厄姆 ..... H 3
Bishopville 比沙普維爾 ..... G 3
Blacksburg 布萊克斯堡 ..... D 1
Blackstock 布萊克斯托克 ..... E 2
Blackville 布萊克維爾 ..... E 5
Blair 布萊爾 ..... E 3
Blenheim 布萊尼姆 ..... H 2
Bluffton 布拉夫頓 ..... F 7
Blythewood 布萊斯伍德 ..... E 3
Bonneau 波諾 ..... H 5
Borden 博登 ..... G 3
Bowling Green 鮑靈格林 ..... E 1
Bowman 鮑曼 ..... F 5
Boyden Arbor 博伊登阿伯 ..... F 3
Boykin 博伊金 ..... F 3
Bradley 布雷德利 ..... C 3
Branchville 布蘭奇維爾 ..... F 5
Brunson 布倫森 ..... E 6
Bucksport 巴克斯波特 ..... J 4
Buffalo 布法羅 ..... D 2
Burgess 伯吉斯 ..... J 4
Burnettown 伯內特敦 ..... D 5
Burton 伯頓 ..... F 7
Cades 凱德斯 ..... H 4
Caesars Head 凱撒斯黑德 ..... B 1
Calhoun Falls 卡爾洪福爾斯 ..... B 3
Callison 卡利森 ..... C 3
Camden 康敦 ..... F 3
Cameron 卡梅倫 ..... F 4
Campobello 坎波貝洛 ..... C 1
Canadys 卡納迪斯 ..... F 5
Carlisle 卡萊爾 ..... D 2
Cartersville 卡特斯維爾 ..... H 3
Cashville 卡什維爾 ..... C 2
Cassatt 卡薩特 ..... G 3
Catawba 卡托巴 ..... F 2
Cateechee 卡蒂奇 ..... B 2
Cayce 凱斯 ..... E 4
Centenary 森特納里 ..... J 3
Central 森特勒爾 ..... B 2
Central Pacolet 森特勒爾帕科利特 ..... D 2
Chapin 查平 ..... E 3
Chappells 查珀爾斯 ..... D 3
Charleston 查理斯敦 ..... G 6
Charleston North Charleston
　查理斯敦-北查理斯敦 ..... G 6
Cheraw 舍羅 ..... H 2
Cherokee Falls 切羅基福爾斯 ..... D 1
Chesnee 切斯尼 ..... D 1
Chester 切斯特 ..... E 2
Chesterfield 切斯菲爾德 ..... G 2
City View 錫蒂維尤 ..... C 2
Clarks Hill 克拉克斯希爾 ..... C 4
Claussen 克勞斯恩 ..... H 3
Clearwater 克利爾沃特 ..... D 4
Clemson 克萊姆森 ..... B 2
Cleveland 克利夫蘭 ..... C 1
Clifton 克利夫頓 ..... D 2
Clinton 克林頓 ..... D 3
Clio 克萊奧 ..... H 2
Clover 克洛佛 ..... E 1
Colliers 科利爾斯 ..... C 4
Columbia (cap.) 哥倫比亞(首府) ..... F 4
Columbia 哥倫比亞 ..... F 4
Conestee 科內斯蒂 ..... C 2
Converse 康佛斯 ..... D 2
Conway 康威 ..... J 4
Coosawhatchie 庫薩哈奇 ..... F 6
Cope 科普 ..... E 5
Cordesville 科爾德斯維爾 ..... H 5
Cordova 科爾多瓦 ..... F 5
Coronaca 科羅納卡 ..... C 3
Cottageville 科蒂奇維爾 ..... G 6
Coward 科瓦德 ..... H 4
Cowpens 考彭斯 ..... D 1
Creston 克雷斯通 ..... F 4
Crocketville 克羅基特維爾 ..... E 6
Cross 克羅斯 ..... G 5
Cross Anchor 克羅斯安克 ..... D 2
Cross Hill 克羅斯希爾 ..... D 3
Cross Keys 克羅斯基斯 ..... D 2
Cummings 卡明 ..... E 6
Dacusville 達庫斯維 ..... B 2
Dale 戴爾 ..... F 6
Dalzell 達爾澤爾 ..... G 3
Darlington 達林頓 ..... H 3
Daufuskie Island 達福富斯基艾蘭 ..... F 7
Davis Station 達維斯站 ..... G 4
Denmark 丹麥 ..... E 5
Dillon 迪隆 ..... J 3
Donalds 唐納德斯 ..... C 3
Donerail 多內爾爾 ..... H 3
Dorchester 多切斯特 ..... G 5
Dovesville 多佛斯維爾 ..... H 3
Due West 迪韋斯特 ..... C 3
Dunbar 丹巴 ..... H 2
Duncan 丹肯 ..... C 2
Early Branch 依利布蘭奇 ..... F 6
Easley 伊斯利 ..... B 2
East Gaffney 東加夫尼 ..... D 1
Eastover 伊斯托佛 ..... F 4
Edgefield 埃奇菲爾德 ..... C 4
Edgemoor 埃奇莫耳 ..... E 2
Edisto Beach 埃迪斯托灘 ..... G 7
Edisto Island 埃迪斯托島 ..... G 6
Effingham 埃芬漢 ..... H 3
Ehrhardt 伊爾哈特 ..... E 5
Elgin 埃爾金 ..... F 3
Elko 埃爾科 ..... E 5
Elliott 埃利奧特 ..... G 3
Elloree 埃洛里 ..... F 4
Enoree 埃諾里 ..... D 2
Estill 埃斯蒂爾 ..... E 6
Eureka 歐雷卡 ..... E 2
Eutawville 尤托維爾 ..... G 5
Fairfax 費爾菲克斯 ..... E 6
Fair Play 費爾普雷 ..... A 2
Filbert 菲爾伯特 ..... E 1
Fingerville 芬格維爾 ..... D 1
Florence 佛羅倫斯 ..... H 3
Florence 佛羅倫斯 ..... H 3
Floyd Dale 佛洛伊德代爾 ..... J 3
Folly Beach 福利比奇 ..... H 6
Forest Acres 福里斯特埃克斯 ..... E 3
Forest Beach 福里斯特比奇 ..... F 7
Foreston 福里斯頓 ..... G 4
Fork 福克 ..... J 3
Fort Lawn 勞恩堡 ..... F 2
Fort Mill 米爾堡 ..... F 1
Fort Motte 莫特堡 ..... F 4
Fountain Inn 方廷因 ..... C 2
Frogmore 佛羅格莫爾 ..... F 7
Furman 富曼 ..... E 6
Gable 加布爾 ..... G 4
Gadsden 加茲登 ..... F 4
Gaffney 加夫尼 ..... D 1
Galivants Ferry 加利芬茨費里 ..... J 3
Gantt 甘特 ..... C 2
Garden City Beach 加登城 ..... K 4
Garnett 加尼特 ..... E 6
Gaston 加斯頓 ..... E 4
Georgetown 佐治敦 ..... J 5
Gifford 吉福德 ..... E 6
Gilbert 吉爾伯特 ..... E 4
Gilleysonville 吉利森維爾 ..... E 6
Givhans 吉夫漢斯 ..... G 5
Glendale 格倫代爾 ..... D 2
Glenn Springs 格倫斯普林斯 ..... D 2
Gloverville 格洛佛維爾 ..... D 4
Goose Creek 古斯克里克 ..... H 6
Govan 加文 ..... E 5
Gramling 格拉姆林 ..... C 1
Graniteville 格拉尼奧 ..... D 4
Gray Court 格雷庫特 ..... C 2
Grays 格雷斯 ..... E 6
Great Falls 大福爾斯 ..... F 2
Greeleyville 格里利維爾 ..... H 4
Green Pond 格林龐德 ..... F 6
Green Sea 格林海 ..... J 3
Greenvill 格林維爾 ..... C 2
Greenville-Spartanburg
　格林維爾-斯巴坦堡 ..... C 2
Greenwood 格林伍德 ..... C 3
Greer 格里爾 ..... C 2
Gresham 格雷舍姆 ..... J 4
Grover 格羅佛 ..... F 5
Gurley 格利 ..... J 3
Hagood 哈古德 ..... F 3
Hamer 哈默 ..... J 3
Hampton 漢普頓 ..... E 6
Hanahan 哈納漢 ..... H 6
Hardeeville 哈迪維爾 ..... E 7
Harleyville 哈利斯維爾 ..... G 5
Hartsville 哈特斯維爾 ..... G 3
Heath Springs 希思斯普林斯 ..... F 2
Helena 海倫娜 ..... D 3
Hemingway 埃曼奇 ..... J 4
Hemlock (Eureka) 赫萊洛克(尤里卡) ..... E 2
Hendersonville 亨德森維爾 ..... F 6
Henry 亨利 ..... J 4
Hikory Grove 希科里格羅夫 ..... E 2
Hilda 希爾達 ..... E 5
Hilton Head Island 希爾頓黑德島 ..... F 7
Hodges 霍奇斯 ..... C 3
Holly Hill 霍利希爾 ..... G 5
Hollywood 霍利伍德 ..... G 6
Honea Path 哈尼帕斯 ..... C 3
Honey Hill 哈尼希爾 ..... H 5
Hopkins 金斯霍普 ..... F 4
Horatio 霍雷肖 ..... F 3
Huger 胡艾爾 ..... H 5
Hyman 海曼 ..... H 4
Inman 因曼 ..... C 1
Irmo 厄莫 ..... E 3
Irwin 歐文 ..... F 2
Islandton 艾蘭頓 ..... F 6
Isle of Palms 艾勒夫帕姆斯 ..... H 6
Iva 艾瓦 ..... B 3
Jacksonboro 傑克遜伯勒 ..... G 6
Jamestown 詹姆斯敦 ..... H 5
Jamison 賈米森 ..... F 4
Jedburg 杰德堡 ..... G 5
Jefferson 杰佛遜 ..... G 2
Jenkinsville 詹金斯維爾 ..... E 3
Joanna 喬安娜 ..... D 3
Johns Island 約翰斯艾蘭 ..... G 6
Johnsonville 約翰遜維爾 ..... J 4
Johnston 約翰斯頓 ..... D 4
Jonesville 瓊斯維爾 ..... D 2
Kalton 凱爾頓 ..... D 2
Kershaw 克肖 ..... G 2
Kinards 凱納茲 ..... D 3
Kingsburg 金斯堡 ..... H 4
Kings Creek 金斯克里克 ..... E 1
Kingstree 金斯特里 ..... H 4
Kingville 金維爾 ..... F 4
Kline 克萊恩 ..... E 5
Ladson 加德森 ..... G 6
La France 拉法蘭斯 ..... B 2
Lake City 萊克城 ..... H 4
Lake View 萊克維尤 ..... J 3
Lamar 拉馬爾 ..... G 3
Lancaster 蘭開斯特 ..... F 2
Lancaster Mills 蘭開斯特米爾斯 ..... F 2
Lando 蘭多 ..... E 2
Landrum 蘭德拉姆 ..... C 1
Lane 萊恩 ..... H 5
Lanford 蘭福德 ..... C 2
Langley 蘭利 ..... D 4
Latta 拉塔 ..... J 3
Laurel Bay 勞雷灣 ..... F 7
Laurens 勞倫斯 ..... C 3
Leesville 利斯維爾 ..... E 4
Lena 利納 ..... E 5
Lesslie 利斯萊 ..... E 2
Level Land 萊維蘭恩 ..... C 3
Lewis 劉易斯 ..... E 2
Lexington 勒星敦 ..... E 4
Liberty 利伯蒂 ..... B 2
Liberty Hill 利伯蒂希爾 ..... F 3
Lincolnville 林肯維爾 ..... G 6
Little Mountain 小芒廷 ..... E 3
Little River 小里佛 ..... K 4
Little Rock 小羅克 ..... J 3
Livingston 利文斯頓 ..... E 4
Lobeco 洛貝科 ..... F 6
Lockhart 洛克哈特 ..... E 2
Lodge 洛奇 ..... F 5
Lone Star 隆斯塔爾 ..... F 4
Longcreek 隆克里克 ..... A 2
Longs 隆斯 ..... K 4
Longtown 隆敦 ..... F 3
Loris 洛里斯 ..... K 3
Lowndesville 朗茲維爾 ..... B 3
Lowrys 勞里斯 ..... E 2
Lugoff 盧戈夫 ..... F 3
Luray 盧雷 ..... E 6
Lydia 利迪亞 ..... G 3
Lydia Mills 利迪亞米爾斯 ..... D 3
Lyman 萊曼 ..... C 2
Lynchburg 林奇堡 ..... G 3
Macbeth 麥克貝斯 ..... H 5
Madison 麥迪遜 ..... A 2
Madison 麥迪遜 ..... D 4
Manning 曼寧 ..... G 4
Marietta Slater 瑪麗埃塔-斯萊特 ..... C 1
Marion 馬立昂 ..... J 3
Mars Bluff 馬斯布拉夫 ..... H 3
Martin 馬丁 ..... D 5
Mauldin 馬爾丁 ..... C 2
Mayesville 梅斯維爾 ..... G 4
Mayo 梅奧 ..... D 1
McBee 麥比 ..... G 3
McClellanville 麥克萊蘭維 ..... H 5
McColl 麥科爾 ..... H 2
McConnells 麥康奈爾 ..... E 2
McCormick 麥科米克 ..... C 4
Meggett 梅格特 ..... G 6
Miley 米利 ..... E 6
Millett 米利特 ..... D 5
Minturn 明特恩 ..... J 2
Modoc 莫多克 ..... C 4
Monarch Mills 莫納克米爾斯 ..... D 2
Moncks Corner 蒙克斯角 ..... G 5
Monetta 莫尼塔 ..... D 4
Montclare 蒙特克萊爾 ..... H 3
Monticello 蒙蒂塞洛 ..... E 3
Montmorenci 蒙莫倫西 ..... D 4
Moore 摩爾 ..... D 2
Mountain Rest 芒廷雷斯特 ..... A 2
Mount Carmel 芒特卡梅爾 ..... C 3
Mount Croghan 芒特克羅根 ..... G 2
Mount Holly 芒特霍利 ..... H 5
Mount Pleasant 芒特普萊森特 ..... H 6
Mountville 芒特維爾 ..... C 3
Mullins 馬林斯 ..... J 3
Murrells Inlet 默瑞爾斯因萊特 ..... K 4
Myrtle Beach 默特爾比奇 ..... K 4
Neeses 尼西斯 ..... E 4
Nesmith 內史密斯 ..... H 4
Newberry 紐伯里 ..... D 3
New Ellenton 新艾倫頓 ..... D 5
Newry 紐里 ..... B 2
New Town 紐敦 ..... J 3
New Zion 新錫安 ..... H 4
Nichols 尼科爾斯 ..... J 3
Nine Times 奈奈姆斯 ..... B 2
Ninety Six 奈奈斯西克斯 ..... C 3
Nixonville 尼克松維爾 ..... K 4
Norris 諾里斯 ..... B 2
North 諾斯 ..... E 4
North Augusta 北奧古斯特 ..... C 5
North Charleston 北查理斯敦 ..... G 6
North Hartsville 北哈特斯維爾 ..... G 3
North Myrtle Beach 北默特爾比奇 ..... K 4
Norway 挪威 ..... E 5
Oakley 奧克利 ..... G 5
Oakway 奧克威 ..... A 2
Olanta 奧蘭塔 ..... H 4
Olar 奧拉爾 ..... E 5
Ora 奧拉 ..... D 2
Orangeburg 橘堡 ..... F 4
Osborn 奧斯本 ..... G 6
Oswego 奧斯威格 ..... G 3
Owings 奧因斯 ..... C 2
Pacolet 帕科利特 ..... D 2
Pacolet Mills 帕科利特米爾斯 ..... D 2
Padgett 帕德格特 ..... F 5
Pageland 帕吉蘭 ..... G 2
Pamplico 潘普利科 ..... H 4
Parksville 帕克斯維爾 ..... C 4
Parr 帕爾 ..... E 3
Patrick 帕特里克 ..... G 2
Pauline 保利恩 ..... D 2
Pawleys Island 波利斯艾蘭 ..... J 5
Pawlville 帕克維爾 ..... G 4
Peak 皮克 ..... E 3
Peedee 皮迪 ..... H 3
Pelion 佩隆 ..... E 4
Pelzer 佩爾澤 ..... B 2
Pendleton 彭德爾頓 ..... B 2
Perry 佩里 ..... E 4
Pickens 皮肯斯 ..... B 2
Piedmont 皮德蒙 ..... C 2
Pineland 派恩蘭 ..... E 6
Pineridge 派恩里奇 ..... E 4
Pineville 派恩維爾 ..... H 5
Pinewood 派恩伍德 ..... G 4
Pinopolis 派諾波利斯 ..... G 5
Plantersville 普蘭特斯維爾 ..... J 4
Pleasant Hill 普萊森特希爾 ..... F 2
Pleasant Lane 普萊森特萊恩 ..... D 4
Plum Branch 普拉姆布蘭奇 ..... C 4
Pomaria 波梅里亞 ..... E 3
Pontiac 龐蒂亞克 ..... F 3
Port Royal 波特羅伊爾 ..... F 7
Poston 波斯頓 ..... J 4
Pregnall 普雷格納爾 ..... G 5
Princeton 普林斯頓 ..... C 2
Pritchardville 普里特查德維爾 ..... E 7
Prosperity 普羅斯佩里蒂 ..... D 3
Quinby 金比 ..... H 3
Rains 雷恩斯 ..... J 3
Ravenel 拉沃內納 ..... G 6
Red River 雷德里佛 ..... F 2
Reevesville 里夫斯維爾 ..... F 5
Reidville 里德維爾 ..... C 2
Rembert 倫貝爾特 ..... G 3
Renno 雷諾 ..... D 2
Rhems 雷姆斯 ..... H 4
Richburg 里奇堡 ..... E 2
Ridgeland 里奇蘭 ..... E 7
Ridge Spring 里奇斯普林 ..... D 4
Ridgeville 里奇維爾 ..... G 5
Ridgeway 里奇威 ..... F 3
Rimini 里米尼 ..... G 4
Rion 里恩 ..... E 3
Ritter 里特 ..... F 6
Rock Hill 羅克希爾 ..... E 2
Rock Hill 羅克希爾 ..... E 2
Rockville 羅克維爾 ..... G 6
Rocky Bottom 羅克博特姆 ..... B 1
Rodman 羅德曼 ..... E 2
Round 朗德 ..... F 6
Rowesville 羅斯維爾 ..... F 5
Ruby 魯比 ..... G 2
Ruffin 拉芬 ..... F 6
Russellville 拉賽爾維爾 ..... H 5
Saint Andrews 聖安德魯斯 ..... G 6
Saint Charles 聖查理 ..... G 3
Saint George 聖喬治 ..... F 5
Saint Matthews 聖馬修斯 ..... F 4
Saint Paul 聖保羅 ..... G 4
Saint Stephen 聖斯蒂芬 ..... H 5
Salem 薩萊姆 ..... A 2
Salley 薩利 ..... E 4
Salters 索特爾斯 ..... H 4
Saluda 薩盧達 ..... D 4
Sandy Springs 桑迪斯普林斯 ..... B 2
Santee 桑蒂 ..... F 5
Santuck 桑圖克 ..... D 2
Sardinia 薩爾迪納 ..... G 4

Saxon 薩克森 ……D 7
Scotia 斯科舍 ……E 6
Scranton 斯克蘭頓 ……H 4
Seabrook 賽阿布魯克 ……F 6
Sea Pines 賽阿派恩斯 ……F 7
Sedalia 錫代利亞 ……D 2
Sellers 賽勒斯 ……H 3
Seneca 賽尼卡 ……A 2
Shannontown 香農頓 ……G 4
Sharon 沙倫 ……E 2
Sheldon 謝爾登 ……F 6
Shelton 謝爾頓 ……E 3
Shoals Junction 肖爾斯章克申 ……C 3
Shulerville 舒勒維爾 ……H 5
Silverstreet 錫爾佛斯特里特 ……D 3
Simpsonville 辛普森維爾 ……C 2
Six Mile 錫克斯米爾 ……B 2
Slater-Marietta 斯萊特-瑪麗埃塔 ……C 1
Smoaks 斯莫克斯 ……F 5
Smyrna 斯米馬 ……E 1
Snelling 斯內林 ……E 5
Society Hill 索賽爾蒂希爾 ……H 2
South Bennettsville 南本尼茨維爾 ……H 2
South Congaree 南康加里 ……E 4
Spartanburg 斯巴坦堡 ……C 1
Springdale 斯普林代爾 ……E 4
Springdale 斯普林代爾 ……F 2
Springfield 斯普林菲爾德 ……E 4
Spring Mills 斯普林米爾斯 ……F 2
Starr 斯塔爾 ……B 3
Startex 斯塔爾特克斯 ……C 2
Steedman 斯蒂德曼 ……E 4
Stoneboro 斯通伯勒 ……F 2
Stuckey 斯塔基 ……H 4
Sullivans Island 沙利文斯艾蘭 ……H 6
Summerton 薩默頓 ……G 4
Summerville 薩默維爾 ……G 5
Summit 薩米特 ……E 4
Sumter 薩姆特 ……G 4
Sunset 森塞特 ……B 2
Surfside Beach 瑟夫賽德比奇 ……K 4
Swansea 斯旺西 ……E 4
Sycamore 錫卡莫爾 ……E 5
Tamassee 塔馬錫 ……A 2
Tatum 泰特姆 ……H 2
Taylors 泰勒斯 ……C 2
Tigerville 泰格維爾 ……C 1
Tillman 蒂爾曼 ……E 7
Timmonsville 蒂蒙斯維爾 ……H 3
Tirzah 蒂爾扎 ……E 2
Toddville 托德維爾 ……J 4
Townville 湯維爾 ……B 2
Tradesville 特雷茲維爾 ……F 2
Travelers Rest 特拉夫勒雷斯特 ……C 2
Trenton 特倫頓 ……D 4
Trio 特里奧 ……H 5
Troy 特洛伊 ……C 4
Turbeville 塔爾貝維爾 ……G 4
Ulmer 烏爾默 ……E 5
Union 聯合 ……D 2
Utica 尤蒂卡 ……B 2
Van Wyck 范韋克 ……F 2
Vance 萬斯 ……G 5
Varnville 瓦恩維爾 ……E 6
Vaucluse 沃克盧斯 ……D 7
Verdery 佛德里 ……C 3
Wade Hampton 沃德-漢普頓 ……C 2
Wagener 瓦格納 ……E 4
Walhalla 瓦爾哈拉 ……A 2
Wallace 華萊士 ……H 2
Walterboro 沃爾特伯勒 ……F 6
Wampee 瓦姆皮 ……K 4
Wando 旺多 ……H 6
Ward 沃德 ……D 4
Ware Shoals 韋爾肖爾斯 ……C 3
Warrenville 沃倫維爾 ……D 4
Wateree 沃特里 ……F 4
Waterloo 沃特盧 ……C 3
Watts Mills 沃茨米爾斯 ……D 2
Wedgefield 韋奇菲爾德 ……F 4
Wellford 韋爾福德 ……C 2
West Columbia 西哥倫比亞 ……E 4
Westminster 威斯特敏斯特 ……A 2
West Pelzer 西佩爾澤 ……B 2
West Springs 西斯普林斯 ……D 2
West Union 西聯合 ……B 2
Westview 韋斯特維尤 ……C 2
Westville 韋斯特維爾 ……F 3
White Oak 懷特奧克 ……E 3
White Pond 懷特龐德 ……D 5
White Rock 懷特羅克 ……E 3
Whitmire 惠特邁爾 ……D 3
Whitney 惠特尼 ……D 1
Wiggins 威金斯 ……F 6
Williams 威廉斯 ……F 5
Williamston 威廉斯頓 ……B 2
Willington 威靈頓 ……C 4
Williston 威利斯頓 ……E 5
Wilson 威爾遜 ……G 4
Windsor 溫莎 ……E 5
Windy Hill 溫迪希爾 ……H 3
Winnsboro 溫斯伯勒 ……E 3
Winnsboro Mills 溫斯伯勒米爾斯 ……E 3
Wisacky 威薩基 ……G 3
Wolfton 沃爾夫頓 ……E 4
Woodford 伍德福德 ……E 4
Woodruff 伍德拉夫 ……D 2
Woodville 伍德維爾 ……C 2
Woodward 伍德沃德 ……E 2
Yemassee 耶馬西 ……F 6
Yonges Island 揚格斯艾蘭 ……G 6
York 約克 ……E 1
Zion 錫安 ……J 3

其 他

Ashepoo (riv.) 阿什普河 ……F 6
Ashley (riv.) 阿什利河 ……G 6
Bay Point (isl.) 貝波因特島 ……F 7
Beaufort Marine Air Sta. 波福海軍航空站 ……F 7
Big Black (creek) 大布萊克河 ……G 2
Black (riv.) 布萊克河 ……H 4
Blue Ridge (mts.) 藍嶺山脈 ……B 1
Broad (riv.) 布羅德河 ……E 2
Broad (riv.) 布羅德河 ……F 7
Buck (creek) 布克河 ……J 3
Bull (isl.) 布爾島 ……H 6
Bullock (creek) 布洛克河 ……E 2
Bulls (bay) 布爾斯灣 ……H 6
Bush (riv.) 布什河 ……D 3
Buzzard Roost (dam) 巴澤德羅斯特壩 D 3
Cape (isl.) 開普島 ……J 5
Capers (isl.) 卡佩斯島 ……H 6
Catawba (riv.) 卡托巴河 ……F 2
Catfish (creek) 凱特菲什河 ……J 3
Charleston A.F.B. 查理斯敦空軍基地 ……G 6
Chattooga (riv.) 查圖加河 ……A 2
Clark Hill (dam) 克拉克希爾壩 ……C 4
Clark Hill (lake) 克拉克希爾湖 ……C 4
Combahee (riv.) 卡姆比河 ……F 6
Congaree (riv.) 康加里河 ……F 4
Congaree Nat'l Mon. 康加里國家保護區 F 4
Cooper (riv.) 庫珀河 ……H 6
Coosaw (riv.) 庫薩河 ……G 7
Coosawhatchie (riv.) 庫薩哈奇河 ……E 6
Cowpens National Battlefield 考彭斯國家戰場 ……D 1
Crooked (creek) 克盧克德河 ……H 2
Deep (creek) 迪普河 ……B 2
Dewees (isl.) 德威斯島 ……H 6
Donaldson A.F.B. 唐納德森空軍基地 ……C 2
Edisto (isl.) 埃迪斯托島 ……G 6
Edisto (riv.) 埃迪斯托河 ……G 7
Enoree (riv.) 埃諾里河 ……C 2
Fort Jackson 傑克遜堡 ……F 4
Fort Sumter Nat'l Mon. 薩姆特堡國家保護區 ……H 6
Four Hole Swamp (creek) 四洞沼澤 ……F 5
Fripp (isl.) 弗里普島 ……G 7
Great Pee Dee (riv.) 大皮迪河 ……J 4
Greenwood (lake) 格林伍德湖 ……D 3
Hartwell (dam) 哈特韋爾壩 ……B 3
Hartwell (lake) 哈特韋爾湖 ……A 3
Hilton Head (isl.) 希爾頓黑德島 ……F 7
Hunting (isl.) 亨廷島 ……G 7
Intracoastal Waterway 沿海水道 ……H 5
James (isl.) 詹姆斯島 ……H 6
Johns (isl.) 約翰斯島 ……G 6
Juniper (creek) 朱尼珀河 ……H 2
Keowee (lake) 基歐維湖 ……B 2
Keowee (riv.) 基歐維河 ……B 2
Kiawah (isl.) 基亞瓦島 ……G 6
Kings Mountain National Mil.Park 金斯山國家軍事公園 ……E 1
Little (riv.) 小河 ……C 3
Little (riv.) 小河 ……D 3
Little Lynches (riv.) 小林奇斯河 ……G 3
Little Pee Dee (riv.) 小皮迪河 ……J 4
Little River (inlet) 小里佛港 ……L 4
Lumber (riv.) 朗伯河 ……J 3
Lynches (riv.) 林奇斯河 ……H 3
Marion (lake) 馬里恩湖 ……G 5
Morris (isl.) 莫里斯島 ……H 6
Moultrie (lake) 莫爾特里湖 ……G 5
Murphy (isl.) 墨菲島 ……J 5
Murray (lake) 墨里湖 ……D 4
Myrtle Beach A.F.B. 默特爾比奇空軍基地 ……K 4
Naval Base 海軍基地 ……H 6
New (riv.) 紐河 ……E 6
Ninety Six Nat'l Historic Site 奈恩蒂西克斯國家歷史古蹟 ……C 3
North (inlet) 諾斯港 ……J 5
North (isl.) 諾斯島 ……J 5
North Edisto (riv.) 北埃迪斯托河 ……G 6
Pacolet (riv.) 帕科萊特河 ……D 1
Palms, Isle of (isl.) 帕姆斯島 ……H 6
Parris Island Marine Base 帕里斯島海軍基地 ……F 7
Pee Dee (riv.) 皮迪河 ……H 2
Pinopolis (dam) 派諾波利斯水壩 ……G 5
Pocotaligo (riv.) 波科塔利哥河 ……G 4
Port Royal (sound) 波特羅伊爾海峽 ……F 7
Pritchards (isl.) 普里特查德斯島 ……G 7
Reedy (riv.) 里迪河 ……C 2
Robinson (lake) 魯濱遜湖 ……G 3
Romain (cape) 羅曼角 ……J 6
Saint Helena (isl.) 聖海倫娜島 ……F 7
Saint Helena (sound) 聖海倫娜海峽 ……G 7
Salkehatchie (riv.) 索爾基哈丁河 ……E 5
Saluda (dam) 薩盧達壩 ……E 3
Saluda (riv.) 薩盧達河 ……D 3
Sandy (pt.) 桑迪角 ……H 6
Sandy (riv.) 桑迪河 ……E 2
Santee (dam) 桑蒂壩 ……G 4
Santee (riv.) 桑蒂河 ……H 5
Sassafras (mt.) 薩薩弗拉斯山 ……B 1
Savannah (riv.) 薩凡那河 ……E 6
Savannah River Plant Atomic Energy Commission 薩凡那河原子能委員會 D 5
Sea (isls.) 賽阿群島 ……G 7
Seabrook (isl.) 賽阿布魯克島 ……G 6
Seneca (riv.) 塞尼卡河 ……B 2
Shaw A.F.B. 肖空軍基地 ……F 4
South (isl.) 紹斯島 ……J 5
Stevens (creek) 史蒂芬斯河 ……C 4
Stono (inlet) 斯托諾港 ……H 6
Thompsons (creek) 湯普森斯河 ……G 2
Tugaloo (riv.) 塔加盧河 ……A 2
Turkey (creek) 特基河 ……E 2
Tybee Roads (chan.) 蒂比羅德斯海峽 ……F 7
Tyger (riv.) 泰格爾河 ……D 2
Waccamaw (riv.) 沃卡莫河 ……J 5
Wadmalaw (isl.) 沃德馬洛島 ……G 6
Wando (riv.) 旺多河 ……H 6

生火雞、禿鷲、鷹與鱸魚,新的研究試驗室正努力解決與南卡羅來納水生貝殼類動物有關的問題。潮間區被私人機構保護用於開發。

2.人民

當第一批歐洲人移民到現在的南卡羅來納時,其有些地區居住著摩斯科基人(Muskhogean)、易洛魁人(Iroquoian)和蘇人(Siouan)。印第安人以他們的名字爲該州許多河川和地理區命名。殖民時期的早期移民大多爲英格爾人、蘇格蘭人和愛爾蘭人。爾後移入相當數量的法國胡格諾派信徒、德國人、瑞士人和威爾斯人。1670年後,黑人被當作奴隸引入該州,並很快地占有人口的大多數。除1790-1810年的二十年外,他們的大多數地位保持到1930年。今天,他們約只占人口的30%。

人口特徵 二次大戰以來,許多新移民來到南卡羅來納,但人口仍主要由殖民時期歐洲移民和黑人奴隸的後代所構成,他們都是土生土長的。該州人民的原來民族只反映在宗教信仰、家庭食譜,以及某些人對其特殊血統不尋常的自豪方面。

根據教堂的人數,南卡羅來納是個宗教性的州。浸信會和衛理宗教派擁有最多的成員,其他較大的宗教派別有長老會、路德派和主教派。還有較少數量的羅馬天主教徒和猶太教徒。

自1790年以來的人口成長

年	人口數	年	人口數
1790	249,073	1920	1,683,724
1820	502,741	1940	1,899,804
1840	594,398	1950	2,117,027
1860	703,708	1960	2,382,594
1880	995,577	1970	2,590,713
1900	1,340,316	1980	3,121,833

1970-80年成長率:20.5%(全美11.4%)
1980年密度:每平方公里38.7人(全美24.1人)

城市與鄉村的人口分布

年	城市人口比例	鄉村人口比例
1920	17.5(全美51.2)	82.5
1930	21.3(全美56.2)	78.7
1940	24.5(全美56.6)	75.5
1950	36.7(全美64.0)	63.3
1960	41.2(全美69.9)	58.8
1970	47.6(全美73.5)	52.4
1980	54.1(全美73.7)	45.9

生活方式 二十世紀最初數十年,南卡羅來納已從農業州變成工業州。儘管46%的人口仍生活在農村,但很多農村人口到附近工業區或乘車到城市工作。

1970-80年之間,城市人口增加約6%。由於人口總數僅有310萬,南卡羅來納沒有大面積的城市地區。

人口的最大中心 有三個主要城市。該州州府和最大城市哥倫比亞位於該州中心附近,它是許多政府機關的總部,爲教育、商業、交通的中心,以及正在增加許多工業工廠的所在地。

查理斯敦爲南卡羅來納南部的主要港口城市,是貿易、工業和軍事中心。它是一座極富魅力的歷史城市,一年四季吸引著遊客造訪。該州西北部的格林維爾(Greenville)爲第三大城市。它是皮德蒙的金融和文化中心,並爲

人口聚集中心

城市與大都會區	1980	1970	1960
哥倫比亞	100,385	113,542	97,433
大都會區	410,088	322,880	260,828
查理斯敦	69,510	66,945	65,925
大都會區	430,462	336,125	216,382
格林維爾	58,242	61,436	66,188
大都會區	569,066	473,454	209,776
北查理斯敦	62,534	…	…
斯巴坦堡	43,826	44,546	44,352
羅克希爾	35,344	33,846	29,404
佛羅倫斯	29,176	25,997	24,722
安德森	27,965	27,556	41,316
薩姆特	24,890	24,555	23,062
格林伍德	21,613	21,069	16,644

查理斯敦　南卡羅來納州沿大西洋主要港口及工商業中心，也是美國歷史名城。

全國主要紡織工業城之一。北部的斯巴坦堡(Spartanburg)是另一個紡織中心。

3.經濟

殖民時期稻米和棉花支配該州的經濟，並持續至十九世紀末，紡織工業開始迅速發展。南卡羅來納過去主要是個農業州。但此後，製造業成爲主要的經濟活動。

自二次大戰以來，該州經工業擴展而加強經濟發展。該州努力吸引不同性質的行業，通過地區性技術教育中心網培訓工人，保持一個良好的運輸體系，並且保留大量的軍事設施。製造業、貿易和旅遊業是經濟的核心，取代農業成爲主要的收入來源。

在這個缺少資金和個人收入的州裏，聯邦援助具有重大意義。聯邦資金在支援三個主要軍事基地方面有重要作用，這三個基地是哥倫比亞的傑克遜要塞、薩姆特的蕭空軍基地(Shaw Air Force Base)和查理斯敦的海軍、空軍和潛艇基地。聯邦資金還幫助教育和培訓工人、保持如阿帕拉契和海岸平原計畫的地區性發展計畫，以及發展核工業。

1880 年後隨著紡織業的崛起，南卡羅來納的皮德蒙地區在工業生產方面居該州領導地位。安得孫(Anderson)、格林維爾、斯巴坦堡、羅克希爾(Rook Hill)和格林伍德已成爲主要的工業中心。1960 年以來，已集中努力在農村地區、小鎮和皮德蒙外圍居民發展工業。一般而言，這一努力是成功的。橘堡(Orangeburg)、薩姆特、佛羅倫斯、勒星敦、巴恩韋爾(Barnwell)和艾肯諸郡已成爲生產中心。

儘管已有長足進步，但該州的經濟若要與全國相競爭還需作很大努力。儘管南卡羅來納的成長率比全國平均高出許多，但該州人口的平均收入仍低於全國平均所得二千多美元。年輕的人口使金融資源緊張；農村和農場出生的工人必須爲取得新科技技術而接受訓練；整個教育水準必須提高；優秀的青年人才須留在家鄉以發揮影響力。

農業　農業仍舊是經濟不可或缺的重要因素。該州採用新的農業方法，而非改良老化的耕作制度。耕種良質農田並且集中生產世界市場需要的物產。棉花種植時代被腐蝕的山丘，如今已栽種松樹或改爲牧牛場，農業銷售網遍布全國甚至國際。許多農業勞動力由最新的機械所取代，不營利的小農場則被合併或不再經營。

主要經濟作物有蔪草、大豆和棉花。主要農業收入來源還有家禽、牛、豬、玉米、蔬菜種植。蔪草、大豆和棉花在南部沿海平原種植，而家禽和水果則集中在皮德蒙。蔬菜主要種植在沿岸和沙丘地區。該州正在迅速發展，特別是對家禽產品的食品加工和水果、大豆和其他產品的國際市場。

南卡羅來納的漁業很重要。牡蠣、蝦、螃蟹和其他海產品增添人民的收入和食物。

製造業　儘管該州有豐富的水源，但製造業直到一八七〇年代才發展起來。紡織業仍是今後主要的製造業。紡織業擁有現代科技化的工廠，生產不同種類的產品，並設有研究部門。

自二次大戰以來，製造業已變得多樣化。由於糧食作物面積減少，該州越來越多的土地用於造林。木材、紙漿、傢具、紙張和其他木材產品的生產對經濟貢獻很大。其他工業還有化學與有關產品、服飾、食品、電動和非電動機械、運輸設備、合金與其他金屬產品，以及石材、黏土和玻璃產品。

採礦　礦產非常有限。主要礦產有黏土(包括耐火土和高嶺土)、水泥、石灰石、重晶石、藍晶石、蛭石、雲母、砂石、花岡石和各種石材。

能源　南卡羅來納豐富的河流對發電貢獻很大。可以在該州各地看到與發電有關的人工湖。核能發電廠，如基歐維-托克薩阜，正在建設。自一九三〇年代經濟大恐慌以來，許多農村居民在農村發電工程中服務。

旅遊業　一九六〇年代末期以來，該州採取積極脚步發展旅遊業。除了查理斯敦、艾肯、默特爾比奇、希爾頓黑德(Hilton Head)和康敦這些旅遊中心之外，許多其他地區亦正在發展中。

運輸業　南卡羅來納和擁有大型山脈或綿延都市區的州不一樣，在發展運輸體系方面從未遇到大困難。在瀑布線下面耕作的種植者早期乃依靠河流運輸貨物。一九二〇和三〇年代修建運河、公路和鐵路以實現全州的交通運輸網。今天水路運輸已不太重要了。

1929 年以來，該州即強調需要一個完善的公路系統，如今城市道路系統已計劃完備，但建設仍不及於需求。高速運輸仍未得到重視。

查理斯敦、哥倫比亞和格林維爾的現代化機場提供良好的服務，自建州以來，查理斯敦港一直位居重要地位，現在亦是美國主要的港口之一。沿海水道爲海島與內陸提供通道。

勞動力　1980 年，南卡羅來納的勞動力有一百多萬人。其中約九萬人從事農業。製造業、政府部門和建築業占有最大的就業人口。其餘尚有通訊業和批發零售業等。

該州的工人在組織工會方面進行緩慢，在罷工方面更加遲緩。但是工會化已在增長中，自 1970 年以來政府工作人員中的工會活動一直在高張。

研究與發展　該州主要的研究機構由數個國家的主要紡織業鏈管理。艾肯附近聯邦所有的塞芬那河原子能研究中心從事有關太空衛星、醫藥、農業和工業的核子研究。克萊姆森大學的羅德研究中心(Rhodes Research Center)進行防治污染、生物工程、地球物理和健康等方面的研究。南卡羅來納大學和其他地方的設施則對海洋生物進行研究。

南卡羅來納州的個人所得

來源	1960	1970	1980
		(單位：百萬美元)	
農業	180	200	264
採礦業	7	12	31
建築業	165	400	1,221
製造業	941	2,186	5,988
交通、通訊與公共事業	133	325	1,126
批發與零售業	432	895	2,497
財務保險與不動產	105	234	746
服務業	312	750	2,079
其他工業	11	23	70
政府	572	1,368	3,672
每人平均所得	1,404	2,975	7,266
全美平均所得	2,216	3,945	9,521

4.政府與政治

雖然南卡羅來納長期以來皆有開明的州長，但州政府自殖民時期就一直被立法機構所支配。該州頒布過好幾部州法，但只引用 1790、1868 和 1895 年者爲主要法規。1895 年的州法爲指導該州的主要文件，現今已共增補修訂約 400 條。

1968 年，投票人同意以一種逐條替代的程序修改 1895 年過時的法律。法律的修改並沒有增加州長的權力。重新組織一個州委員會開始對不同政府職能的重疊進行調查，立法

機構開始對政府機構和程序進行仔細的審查。

政府結構 南卡羅來納的主要行政首長爲州長，任期爲 4 年，並且連選得連任。另外有 8 位經選舉產生的行政官員。政府職能經由 40 多個主要機構和組織來行使。花費最多的許多部門由經全體代表大會選舉出的委員會管轄。所以立法機構在行政事務方面擁有比大多數州更多的控制權。

全體代表大會由參議員和衆議員所組成。參議員由一或以上的郡地區選出，而衆議員的選舉則以郡爲基礎。

該州的司法系統由一個最高法院、數個巡迴法院、各種層級較低的初級法院，包括郡、遺囑檢驗、家庭事務、地方法官和市級法院所構成。最高法院與巡迴法院的法官由立法機構選舉產生，而較初級的法官則由多種方法進行挑選。法院系統經歷一場徹底的學習，在大法官的監督下將創建一個現代合一的法院體系。

政治區分 南卡羅來納的 46 個郡是該州基本的權力行政單位。自 1964 年重新分配以來，多數郡已重新組織其行政權力委員會。儘管該州約有 260 個市，但其中的許多居民人數尚不足 2,500 人。除查理斯敦外，大多數城市（人口超過 10,000 人）採市經理制，較小的社區則採市長-議會制。

除郡和市，還有許多特別地區行使地方不同的多種職權服務。有 10 個地區，每一地區擁有數個郡。這些地區在許多職能方面進行合作，尤其是在聯邦撥款項目方面。

公共財政 自 1965 年以來，公共支出迅速增長。因爲該州人口的平均收入低，所以在增加充足稅收方面有困難。福利和保健方面的費用比全國平均數目低得多。聯邦撥款很重要，特別是在福利、救濟貧困和經濟落後地區的項目方面。

主要財政收入來源爲銷售、所得收入和汽油稅。財產稅主要由地方政府徵收，包括學校的主要收入。基金總數約 70%用於教育。該州其他的支出項目包括公共衛生與福利，以及對市、郡和退休項目的撥款。

社會福利 自 1960 年以來，南卡羅來納在聯邦政府的資助下幫助窮人、改善教育、並改進公共衛生。該州發展十個綜合衛生區，集中控制精神癡呆症項目，使改造和教育罪犯重新具有活力，開始公共幼稚園計畫，爲醉漢與吸毒者提供治療項目，並且開始在某些缺少足夠醫療服務的農村地區提供衛生保健計畫。

政黨 自重建時期以來，民主黨一直控制著該州和地方的大多數席次，在政黨中居領導地位。然而對全國種族融合密切政策的不滿，造成共和黨的組成和增長。甘迺迪（John F. Knnedy）是 1944 年以來唯一取得該州多數選票的民主黨總統候選人。

雖然共和黨人在總統選舉競選中很成功，但並非每個郡都有其健全的組織。共和黨從未選出過一位州的主要官員而且在全體代表大會中只贏得少數席位。當參議員瑟蒙德（Strom Thurmond）於 1964 年正式轉向共和黨後，該州的民主黨員才開始大量增加。

除偶爾涉及到人品的幾次競爭之外，自 1950 年起黑人選票幾乎全投給民主黨。民主黨在州和地方選舉中的勝利經常直接來自黑人的選票支持。黑人正慢慢地贏得南卡羅來納地方官員的選舉，以及全體代表議會和民主黨領導位置的選舉。

雖然有少數黑人和白人形成對立的兩派，但大多數居民支持共和黨或民主黨。共和黨人通常在全體代表大會上提名他們的候選人，而民主黨人則使用基礎法選出。

政府要覽

選舉人票：8。**國會代表**：聯邦參議員 2 席；聯邦衆議員爲6 席。**州議會**：參議院 46 席，任期 4 年；衆議院 124 席，任期 2 年。**州長**：任期 4 年，可連任 2 次。

5. 教育和文化

南卡羅來納的人口中，以兒童占較大比例，但此教育經費的財政收入較他州少。該州對公共教育投下極大的資助，大多用於學校建築、運輸和公共普遍事業，1960-70 年之間，失學率大大的減少。爲改善教育，該州教育委員會於 1971 年採用規劃教育目標的五年計畫。

南卡羅來納有三所主要大學和一些公立和私立學院。多樣化的博物館和圖書館豐富了該州的文化生活。

初級和中等教育 公共教育約由包括郡級體系的 90 個學校區提供。每一個區由一個信託董事會管理。基本的要求和條例由該州教育委員會擬訂。每一區經由財產稅提供資助的同時，學校費用的三分之二由該州支付。

1811 年，州立法機構通過一項法律規定建立全州範圍的公共教育體系，但是建立的學校沒有得到足夠的資助。現在的免費公共學校體系是 1868 年建立的。義務教育始於 1915 年，對象爲 7～16 歲的兒童。

1954 年，美國最高法院禁止在公共教育中實行種族隔離。南卡羅來納在此之前實行的是隔離教育體制，儘管該州很難適應實行此項規定，但公共學校和設施於 1971 年完全實現了統一教育體系。雖然遭到反對並有許多問題，統一教育比多數市民預期的要進展順利。

自 1954 年決定取消種族隔離政策後，許多私立和教會的學校紛紛成立：在黑人人口占絕大多數的社區，幾乎所有白人學生都就讀這些學校。不過，大多數的學生仍在公立學校學習。

高等教育 位於哥倫比亞的南卡羅來納大學、克萊姆森的克萊姆森大學、和查理斯敦的南卡羅來納醫學院爲該州主要的高等學府。南卡羅來納大學建於 1801 年，擁有 8 所兩年制分校，克萊姆森有 2 所。

其他州政府資助的學校有查理斯敦學院、佛羅倫斯的法蘭西斯・馬立昂學院（Francis Marion Coll.）、查理斯敦的城堡（The Citadel）、洛克希爾的溫思羅普學院（Winthrop Coll.）和橋堡的南卡羅來納州立學院。此外，還有十五多所技術教育中心。由高等教育委員會負責管理州立學校，但其權威性不如大學董事會。

該州約有 25 所私立學院和大學，包括哥倫比亞的本篤學院（Benedict Coll.）、格林維爾的富曼大學（Furman Univ.）和鮑柏・瓊斯大學（Bob Jones Univ.）、查理斯敦的浸禮學院（Baptist Coll.），和斯巴坦堡的沃福德學院（Wofford Coll.）。

圖書館 郡級或地區圖書館在每個郡爲市民服務，它們受州立圖書館的監督，但由當地董事會管理。流動圖書館爲郊區和鄉村地區服務。哥倫比亞的州立圖書館完成於 1969 年，它爲州立機構、郡圖書館和市民服務。南卡羅來納大學設立的特別圖書館專門蒐集有關卡羅來納的資料。主要大學具有大型學術圖書館。

博物館 建於 1773 年的查理斯敦博物館，據說是美國最具歷史性的公立博物館，主要致力於展示南卡羅來納的文化。設在哥倫比亞的哥倫比亞藝術暨科學博物館擁有一座美術收藏館、自然歷史展覽館和天文館。查理斯敦的吉貝斯美術館收藏有著名的藝術品，格林維爾的鮑柏・瓊斯大學則以宗教藝術收藏著稱。

歷史研究 南卡羅來納歷史學會、南卡羅來納歷史協會和南卡羅來納研究會爲對該州最著名的歷史研究團體。南卡羅來納檔案與歷史部保存著該州的紀錄並出版許多該州早期歷史書册。

其他文化組織 開業於 1736 年的查理斯敦多克街劇院是美國第一座專門爲戲劇目的而修建的建築。南卡羅來納對戲劇的興趣反映在全州各地對小劇團的贊助方面。查理斯敦、哥倫比亞和格林維爾均有交響樂團。管理吉貝斯美術館的卡羅來納藝術協會成立於 1857 年。

建築 本州著名的建築物大多位在查理斯敦，有許多殖民建築的傑出範例。聖密息福音教堂（St. Michael's Episcopal Church, 1752）可能是查理斯敦最著名的建築。米爾斯（Robert Mills）於 1823 年設計的安斯雷大廳（Ainsley Hall）已在哥倫比亞修復。許多組織、團體積極保存建築上具有意義的建築和住宅，特別是在查理斯敦。

傳播媒體 一九七〇年代初，南卡羅來納約有 17 家日報和 80 種週報。該州最早的兩份報紙於 1732 年在查理斯敦創辦。主要日報有查理斯敦的《新聞和信使報》、哥倫比亞的《州報》與《紀錄報》、格林維爾的《消息報》和斯巴坦堡的《先驅報》。

該州的無線電廣播於 1929 年在斯巴坦堡開始，第一家電視台於 1953 年在哥倫比亞建立。南卡羅來納現在約有 130 家廣播電台和約 10 家商業性電視台。南卡羅來納教育電視網爲公立學校和技術教育中心設立課程，爲工人提供培訓項目，並爲公衆提供不同興趣的節目。

6. 娛樂

各種不同的娛樂地區遍布全境。包括默特爾比奇長 48 公里的金色海灘、波福的海島、涼爽的山區森林、州立公園、人工湖泊和數十座高爾夫球場提供應有盡有的娛樂環境。該州的歷史古蹟包括數座著名的戰場、美麗的花園和宅邸，爲城市、鄉鎮增添無數的優雅和魅力。

國家公園 聯邦政府在南卡羅來納擁有兩座國家森林。在柏克萊與查理斯敦郡內占地 99,000 公頃的法蘭西斯·馬立昂國家公園有面積遼闊的松林地帶和古老的橡樹，它是以美國獨立戰爭中與英國軍隊在該地進行許多大、小戰鬥的法蘭西斯·馬立昂將軍之名命名的。薩姆特國家森林由上方地區的三個部分組成，占地約 142,000 公頃。在國家森林和聯邦政府所有的克拉克希爾(Clark Hill)與哈特韋爾(Hartwell)水庫，野營設施完備齊全。

約克(York)附近的金斯山國家軍事公園包括具有歷史意義的巴特爾菲爾德嶺(Battlefield Ridge)，獨立戰爭中美國邊疆居民曾在那裏獲得一次重大勝利。加夫尼(Gaffney)西北的考彭斯國家戰場遺址是摩根(Daniel Morgan)於 1781 年 1 月 17 日戰勝英國人的地方。薩姆特要塞國家紀念碑建在查理斯敦港的一個人工小島上。南方邦聯主義者於 1861 年 4 月 12 日轟炸該要塞，由此開始南北戰爭。

州立公園 該州的公園、娛樂與旅遊皆重建於 1967 年，其下管轄超過 25 所州立、歷史性和陳列公園。這些公園到處可見，通常靠近主要的湖泊、海灘、河流或山脈。它們均具有野營地和現代化的汽車旅館和住處。

這些公園中有默特爾比奇和杭丁頓比奇(Huntington Beach)，均在東北海岸；埃迪斯托灘(Edisto Beach)和杭廷島(Hunting I.)在亞熱帶地區；奇羅(Cheraw)在桑德希爾(Sand Hills)；奧科尼(Oconee)和泰布爾岩(Table Rock)則位在山區。桑蒂州立公園是個優良的釣魚處。查理唐恩著陸點(Charles Towne Landing)爲查理斯敦一所公園的一部分，也是英國人在南卡羅來納的第一個永久居住地。

花園與宅邸 查理斯敦地區有三座著名的花園。在賽普里斯花園(Cypress Gardens)，黑水的湯湖長滿老柏樹。密爾頓地方花園(Middleton Place Gardens)或信是全國最古老的風景花園。馬格諾利亞花園(Magnolia Gardens)則展示色彩鮮艷的山茶花、杜鵑花和木蘭花。其他的花園有橘堡的埃迪斯托紀念花園(Edisto Memorial Gardens)，以及薩姆特的天鵝湖花園(Swan Lake Gardens)。

芒特普萊森特(Mount Pleasant)的布恩霍爾種植園(Boone Hall Plantation)擁有許多殖民時期的住宅。卡爾霍恩(John C. Calhoun)的故居希爾要塞(Fort Hill)位於克萊姆森的克萊姆森大學校園。查理斯敦舊城區的街道上排列著具有絕佳設計的許多典雅的住房。

年度大事 每年 3 月份，卡羅來納盃越野賽馬在卡姆登舉行。水球於冬季在艾肯舉行，南方的 500 哩賽車比賽則於勞工節在達林頓高速公路進行。衆多的年度地方性節日，包括在馬林斯舉行的菸草節(Tobacco Festival)和在格里爾舉行的桃節(Peach Festival)。州博覽會(State Fair)於每年 10 月在哥倫比亞舉行。

7. 歷史

早在英國人在該地區建立第一個永久殖民地之前的一百四十多年，西班牙就試圖在南卡羅來納移民定居。1526 年，西班牙人在阿隆(Lucas Vásquez de Ayllón)的領導下在沿海某些地方，可能在今佐治敦附近的溫約灣(Winyah Bay)開始建立殖民地，但阿隆死後，殖民活動隨之放棄。

1562 年，法國人在波福(今稱帕里斯島 Parris I.)附近建立短暫的定居處。1566-80 年間西班牙人試圖在帕里斯島建立兩個駐點，但是他們爲鞏固在弗羅里達聖奧古斯丁(St. Angustine)的地位而放棄此處。西班牙人的失敗和法國人在南卡羅來納地區則維持一條爲英國移民定居開闢的大道。

早期英國的移民 早在 1629 年，英格蘭的查理一世就特許一片稱作卡羅拉納(Carolana)的地區給希思爵士(Robert Heath)。但希思對該地進行殖民的開發未獲成功，其權利亦被取消。1663 年，查理二世將同一土地分給 8 位忠於他的貴族，他們因此成爲卡羅來納地區的領主。特許的這片土地包括今天的北卡羅來納、南卡羅來納和喬治亞地區，並向西延伸到太平洋。領主們開始進行殖民開發。由英國哲學家洛克(John Locke)起草的卡羅來納基本憲法，是爲封建社會而創造的，但證明不切實用而於 1690 年放棄。

第一個在現今南卡羅來納建立永久的英國殖民地是 1670 年在阿什利河(Ashley R.)的阿伯馬波特(Albemarle Point)。1680 年，小部分人從最初的定居地移動一短距離到庫柏與阿什利河之間半島上的奧斯特波特(Oyster Point)，這個新居民地稱作查理鎮。

對土地特許的規定和宗教寬容的保證吸引許多英國的殖民者，包括從西印度羣島來的人。稍後法國胡格諾教徒也到來。來自巴佩道斯的伍德沃德(Henry Woodward)與印第安人建立良好的貿易關係並引進稻米種植，這加速對殖民地的開發。除了種植稻米外，奴隸早在 1700 年就被帶入該地區。隨著稻米種植的繁榮，這塊殖民地也繁榮起來。居民也相繼於 1710 年在波福、1729 年在佐治敦及深入內陸 48 公里處的近河處建立起來。查理鎮成爲繁榮的港口和都市中心。

1715-19 年間，該殖民地被防衛問題所困擾。由於領主們未極力幫助對抗海盜(他們威脅著查理鎮的商業)和與印第安人作戰，而使移民感到憤怒。1719 年，他們宣布脫離領主統治並選出自己的總督。議會沒收領主們的財產，1729 年南卡羅來納成爲皇家殖民地。

移民的擴張和經濟的發展 在成爲皇家殖民地後不久，新政府建立九個鎮，從而開闢遠達內陸瀑布線一帶的南卡羅來納地區。約在同一時期，建立英國的喬治亞殖民地。這些進展加強了該殖民地對抗內陸印第安人和弗羅里達之西班牙人的力量。

一七三〇年代，新的移民來到該地並在中部定居。德國人和瑞士人來到薩克斯哥達(Saxa Gotha，在勒星敦郡)，而威爾斯的浸禮會教徒則在今索賽蒂希爾鎮(Society Hill)附近的皮迪河地區建立居民地。一七五〇年代，蘇格蘭-愛爾蘭人開始在皮德蒙定居。1775 年，移民們已散居各地。一七四〇年代直到獨立戰爭時代，南卡羅來納經歷了發展和繁榮。稻米種植繼續發展，英國人鼓勵貿易，查理鎮成爲商業和文化的中心。

內地中心區的移民發展一種以小型農業經濟爲基礎的社會，而這與低地區的種植者迥然不同。他們被查理鎮政府所忽視、輕視，並且在立法機構與執法機構中，法院以及學校中的代表也被拒絕。結果，高地區的市民組織自己掌握法律的治安維持會。這一動向導致 1769 年在高地區創立法院。它也爲 1786 年具有更大代表性的政府和選擇哥倫比亞作爲新首府開闢一條道路。

獨立革命時期 由於在英國同情該殖民地的貿易政府下得到繁榮，南卡羅來納人最初並不爲激怒北方諸殖民地的國會政策所動。然而，他們感覺到英國反對其他殖民地而採取行動的嚴重性，所以不樂意地支持了獨立宣言，並於 1774 年和 1775 年參加大陸會議。皇家總督於 1775 年 9 月逃離該殖民地，1776 年 3 月南卡羅來納宣布脫離英國獨立。

在獨立戰爭初期當 1776 年 6 月英軍試圖奪取查理鎮未果時，南卡羅來納面臨著英國部隊的挑戰。在這一較量之後直到 1780 年查理鎮陷落，南卡羅來納沒有大規模捲入戰爭，大陸軍在卡姆登的失敗使英國人控制了內地。然而內地的愛國者團結起來，並且在金斯山、考彭斯和尤托泉(Eutaw Springs)擊敗了英國人。這些勝利打亂英國人控制南方的計畫並且使皮肯茲(Andrew Pickens)、馬立昂和薩姆特諸位將軍成爲英雄，而他們原是南卡羅來納的居民。

合衆國時期 參加 1787 年制憲會議的南卡羅來納代表們，對美國憲法的構想產生主

歷史要覽

1526	艾隆建立暫時性的西班牙聚落，可能在今日喬治市附近。
1562	法國胡格諾派在帕里斯島定居。
1663	英王查理二世對 8 位領主頒發 1663 年卡羅來納憲章。
1670	第一個永久性英國聚落在查理斯敦附近的阿伯馬爾波因特建立。
1680	阿伯馬爾波因特殖民地遷至今日查理斯敦。
1729	南卡羅來納成爲皇家殖民地。
1736	多克街劇院在查爾斯敦開放。
1769	內地建立法院體系。
1776	南卡羅來納宣布脫離英國獨立，採行第一部州憲法。
1786	哥倫比亞被選爲州首府所在地。
1788	5 月 23 日南卡羅來納加入聯邦成爲第八州。
1790	採行第一部龐大的州憲。
1801	南卡羅來納大學創辦。
1830	第一個鐵路用美國蒸汽火車頭開始在該州通車。
1832	否認法令通過，宣布聯邦關稅法在該州無效。
1860	12 月 20 日南卡羅來納成爲第一個退出聯邦的州。
1861	4 月 12 日南部邦聯轟炸查爾斯敦港的薩姆特要塞，開啓了南北戰爭。
1865	哥倫比亞被燒燬。
1868	南卡羅來納重新加入聯邦；採行第二部龐大的州憲，建立免費公立學校系統。
1877	最後一批聯邦軍隊從該州撤離。
1880	棉紗工業開始迅速擴展。
1890	農民運動領袖蒂爾曼當選爲州長。
1895	採行今日的州憲法。
1912	薩姆特採行全國最早的經理制。
1921	現代高速公路興建計畫展開。
1948	地方法院判決該州「百人初選」的選舉法無效。
1950	原子能委員會的塞芬那河工廠在艾肯附近建造。
1953	制定公立學校營業稅。
1963	公立學校開始廢除種族隔離。
1970	該州慶祝三百週年紀念。
1971	公立學院完成廢除種族隔離。

要的影響作用。1788 年 5 月 23 日，南卡羅來納成爲第八個批准該文件的州。低地區與高地區居民之間的分歧在戰爭中一度平息下來，但戰後馬上又公開化了。根據 1790 年採用的該州第一個主要憲法，高地區在政府中取得較大的代表性，但是他們仍未能從低地區手中取得立法的控制權。儘管 1808 年和 1810 年有進一步的讓步，但政府中的平等直到南北戰爭後才取得。

自 1788–1819 年的大恐慌，一般而言，該州繁榮起來並且接受 1811 年後由南卡羅來納的美國戰爭部長卡爾霍恩(John C. Calhoun)創立的民族主義。1790 年，該州的立法機構首次在哥倫比亞舉行會議。稻米種植增長，軋棉機加速棉花的產量，貿易在查理鎮(1783 年建市時採用現名查理斯敦)港以外也繁榮起來。由於棉花生產移向內地，高地區和低地區之間的鴻溝也得到填補。採用奴隸勞動力的種植園制度使高地區居民與沿海的種植者有了共同維繫的利益。

對聯邦法令拒不執行時期 由於盛產棉花帶來持續不斷的低價並且增強其他南方港口的出口以取代查理斯敦，該州於一八二〇年代開始發展一種極端形式的州權。對聯邦政府強大權力的反對主要在反對保護關稅的爭論，該州領導人將所有的困難都歸結爲此點。結果，美國副總統卡爾霍恩發展對國會法令拒不執行主義，據此擁有主權的州可拒不執行任何侵犯該州憲法權利的聯邦法令。

南卡羅來納於 1832 年召集全體代表大會並通過拒不執行聯邦法令的條令，由此將此一理論付諸實踐。該條令宣布 1828 年和 1832 年的關稅法令在南卡羅來納無效並拒不執行。傑克遜總統(Andrew Jackson)對這一反叛行爲的反應是提請通過一項授權對任何違抗聯邦法律的行爲進行強制軍事鎮壓。該州與聯邦政府之間的武裝衝突終在緊要時刻於 1833 年通過妥協關稅而解危。

南北戰爭 南北戰爭在南卡羅來納是由於奴隸制問題而引起的而非自由貿易，是該州最大的悲劇。隨著廢奴主義情緒在北方增長，南卡羅來納在奴隸制問題上的立場非常強硬。棉花使奴隸制有利可圖，限制奴隸的努力激怒了白人。脫離主義的煽動在整個一九五〇年代有增無減，當林肯於 1860 年當選總統時，該州採取了行動。南卡羅來納以蓄奴有利自願退出聯邦，因爲當初它是自願加入的；1860 年 12 月 20 日，此州成爲第一個退出聯邦的州。

1861 年 4 月 12 日，南部邦聯的部隊向查理斯敦港的薩姆特要塞開火，從而引發這場戰爭。雖然這場戰爭和南部邦聯政府幾乎沒有來自該州的主要領導人，但南卡羅來納在戰場上投入 63,000 名士兵。其中戰死者達 22%。

這場戰爭的全部衝擊直到 1865 年才到來。這一年，在整個戰爭期間被聯邦軍隊封鎖的查理斯敦在謝爾曼將軍(William Tecumseh Sherman)從後方包圍的形勢下開始撤退。1865 年 2 月和 3 月，謝爾曼和 65,000 名士兵打出一條寬闊橫穿該州的毀滅之路。在他的軍隊於 1865 年 2 月 18 日離開哥倫比亞之前，該首府的三分之二已葬身火海。謝爾曼對發動內戰之於該州進行的報復性進軍對許多南卡羅來納人的心靈造成極大痛苦。

重建時期及其後果 重建時期是南卡羅來納歷史上最困難的時刻之一。由於 40 萬名奴隸獲得自由並且成爲公民，大部分難題無法迎刃而解。黑人可以投票並擔任公職，有些黑人確實擔任高級的政府職務，但是大多數有利可圖的職位均爲白人共和黨人所把持。該州白人居民中的大多數被政府官員的苛政、欺騙和受賄所激怒。然而重建時期的許多問題卻源於該州經濟和社會制度之存在弱點的突然爆發。

1868 年，南卡羅來納通過一個新憲法，規定黑人具有平等權利，廢除出任公職所要求的財產資格，給予高地區在立法代表大會中平等的代表席位，並且建立一種公共教育制度。1868 年 6 月 25 日，南卡羅來納重新加入聯邦。

重建時期於 1876 年結束，當時州權倡導者和前邦聯將軍漢普頓(Wade Hampton)成爲該州州長。漢普頓是保守的民主黨人，以「波旁」(Bourbon，一種烈性威士忌酒)一名著稱，他控制該州達 15 年。但由於棉花價格下跌，農民陷入艱困時期，因此企求一位受歡迎的領導人。

蒂爾曼(Benjamin R. Tillman)於 1890 年擔任州長。他著手進行許多受人歡迎的改革，利用白人對黑人的不喜歡和害怕，教導"小人"(little man)其政治權力的眞正價值。他還命令頒布一個新法規，剝奪黑人權利。蒂爾曼受人歡迎的政策持續到一次大戰結束。

二十世紀 1880 年後，紡織工業發展迅速。由於高地區的城鎮發展成爲工業中心，農業開始緩慢衰退。隨著一次大戰的來臨，該州進入一個短暫的繁榮時期，但接踵而至的是困難時期。由於種植棉花的大部分土地耗盡養料和受到腐蝕，棉紡工業受到棉花害蟲棉鈴的破壞。新的紡織工廠無法吸收所有需要工作的人。黑人開始移居北方城市，而且仍在繼續擴大之。

在經濟恐慌時期，羅斯福總統(Franklin D. Roosevelt)的農業政策和經濟措施幫助了該州。然而，由於其民權立場和他對史密斯參議員(Ellison D. Smith)的攻擊，羅斯福在南卡羅來納的威信有所下降。1929 年，該州開始一項主要的公路建設工程，而且在經濟恐慌期間承擔支持公立學校制度的主要責任。

二次大戰以來，南卡羅來納已進入一個新紀元。各種工業已取代農業成爲主要的收入來源。棉花已被菸草和大豆超過而不再居首位。對各種教育也進行主要的改善。人民平均收入迅速增加，而且一種可行的兩黨政治制度正在發展中。

自 1948 年取消白人特權和 1963 年學校混合統一教育以來，南卡羅來納的黑人已逐漸成爲社會十足的成員。最主要的是州長的政治領導一直很切實際，這正爲工業化、城市化和統一化定出方向。

Bibliography

Jones, Lewis P., *South Carolina* (Sandlapper Pub. 1985).
Jones, Lewis P., *South Carolina: A Synoptic History for Laymen*, 3d ed. (Sandlapper Pub. 1979).

SOUTH CAROLINA, University of
南卡羅來納大學

美國南卡羅來納州哥倫比亞的一所州立男女合校的高等學府。原爲建於 1801 年的南卡羅來納學院，當初建立的目的部分是爲了減少該州沿海地區和內陸地區所發生的對立。這是美國第一所完全由州政府支助與管理的學院。

1862-65 年時適值南北戰爭，該學院曾被充當醫院。1865 年，改建爲南卡羅來納大學，設立了農、工、法學院。往後四十年，爲了在戰後重建運動和土地改革的潮流中生存，它一共歷經 5 次的重建與改名。現在的名稱則於 1906 年確立，同時增設了研究所。

提供學士學位的大學部包括：藝術暨科學學院，以及商業管理、教育、工程、新聞、護理和藥學等學院。研究所則提供碩士及博士學位；該大學還包括一所專業的法律學校。此外，還有一般學院(Coll. of General Studies)，它在艾肯、阿倫達、波福、康威、佛羅倫斯、蘭卡斯特、斯巴坦堡和聯合市等地均設有分校，開辦晚間課程、各種特殊課程和二年制的課程。

哥倫比亞校區有一些著名的建物，如位於迷人的荷斯休地區(Horseshoe)的南北戰爭前建築，以及建於 1840 年的南卡羅來納圖書館，該館收藏許多有關該州的各種文獻。

一九七〇年代初期，該大學的入學人數共約 17,000 人，教職員人數超過 600 位。

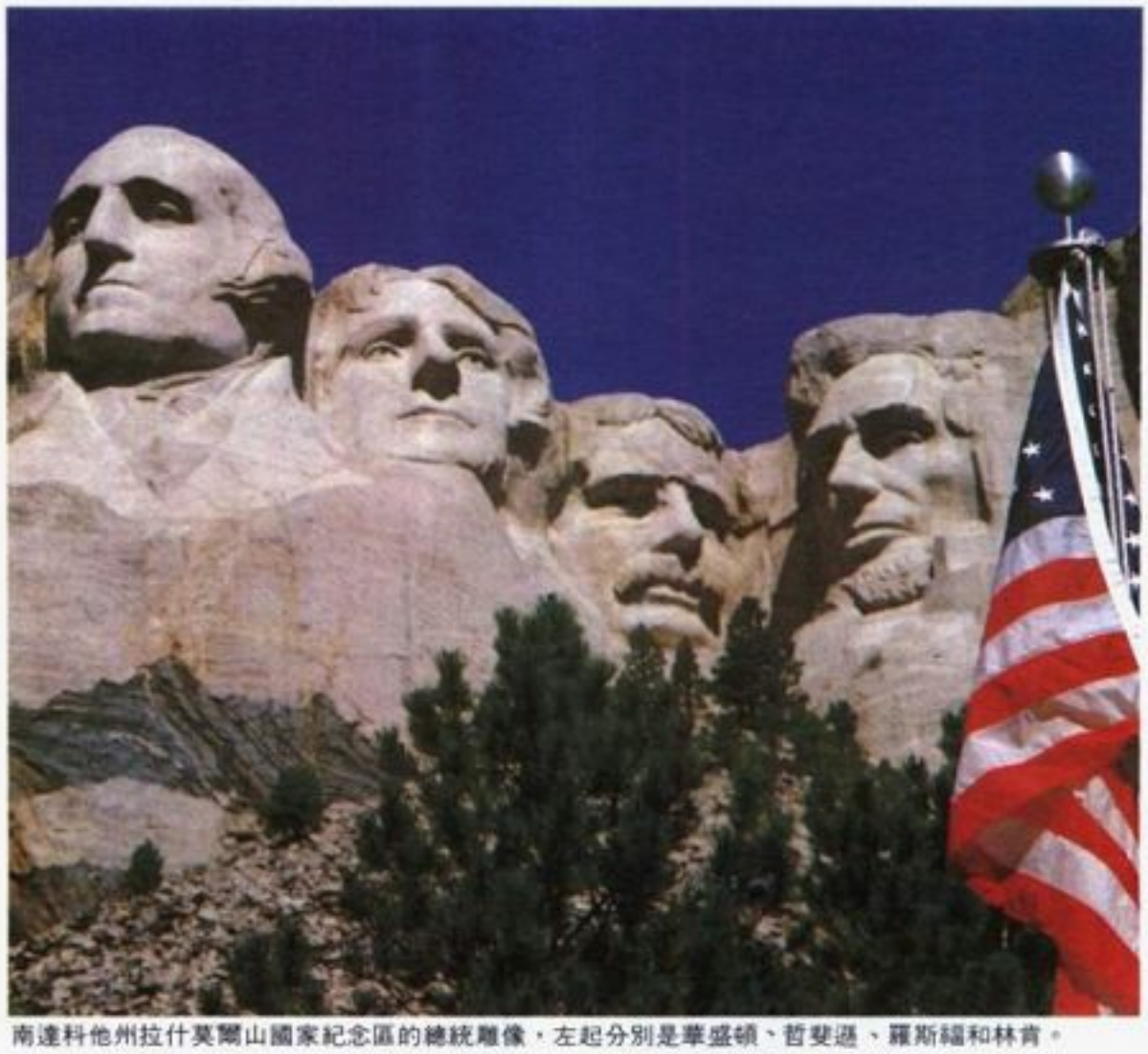
SOUTH CAROLINA STATE COLLEGE
南卡羅來納州立學院

美國南卡羅來納州橘堡一所由政府授予土地修建的男女合校的高等學府。1896 年開辦，由南卡羅來納州議會創建，時稱南卡羅來納色彩設計、師範、工業、農業與醫學學院。於 1954 年採用今名。

學院的課程有很大擴展，還包括一所法律學校(已於 1966 年停辦)。現在有 4 所培訓本科生的學校：文理科學、農業與家政、教育、工業教育。可授予上述專業的學士學位及教育專業的博士學位。學院有一所研究生推廣教育學校，利用暑期教學，主要是培訓本州的在職教師。一九七〇年代早期，學院的在校學生人數約爲 2,150 名，教職員約 110 名。

SOUTH CHARLESTON
南查理斯敦

美國西維吉尼亞中部城市，屬卡諾瓦郡(Kanauha)，尤諾瓦河在查理斯敦西方 6 公里處。附近地區有豐富煤藏、天然氣和鹽。該市爲化學工業中心。斯坦頓公園(Staunton Park)內有印第安墓丘，底部周圍長約 52 公尺，高 9 公尺。南查理斯敦市於 1785 年拓殖。1917 年設市，當時由於海軍軍械廠的興建，生產裝甲板，人口增加。一次大戰後，工廠變成男童訓練學校。採市長-議會制。人口 15,968。



南達科他州拉什莫爾山國家紀念區的總統雕像，左起分別是華盛頓、哲斐遜、羅斯福和林肯。

南達科他州

南達科他州州徽

綱　要

章節	頁	章節	頁
1.人民	239	5.教育與文化	247
2.土地	240	6.遊憩	247
3.經濟	246	7.歷史	248
4.政府與政治	246		

SOUTH DAKOTA　南達科他州

美國中部偏西北一州，有「變化無窮之地」之稱。其長方形邊界環繞著土壤肥沃的「草原平原」地區；爲大草原一部分，並以茂盛的草地和地勢崎嶇不平的劣地著稱；高聳的黑丘(Black Hills)以野生動物保護區、風景遊樂區以及礦山和森林聞名。

呈北-東南流向貫穿該州中部的密蘇里河也是顯著的特徵。「大湖區」由世界上最大的四個濱土水壩圍繞，提供了野生動物棲居地和遊憩地，也爲未來的灌溉提供大量的水源。

南達科他人的祖先和他們居住的土地一樣複雜、多樣。和其拓荒的祖先一樣，他們主要依靠耕作和畜牧維生，儘管越來越多的人從事非農業的行業。曾經完全依賴土地和野生動物的大多數美洲印第安人，已放棄其保護區的自然資源，另尋其他謀生方式。

南達科他人生活在兩種政府制度之下。其中一種源自該州憲法，影響著全州人口；另一種則源自各種法令、法規和印第安部族制定的其他規則，適用於保護區。

在該州的歷史上，有衆多政黨曾起過作用。在設州後大約半世紀，州民樂以「激進」運動作爲解決經濟危機的方法。但是對社會主義的幻滅，加上不景氣後經濟復甦和多元化，使得大多數人轉爲較溫和的作風。二次大戰後，該州官員多爲保守派共和黨員。

該州教育機構林立，文化和社會活動是典型的中西部或西部風格。南達科他人喜歡觀看博覽會、競技表演和體育活動，並且參加教堂活動和俱樂部。他們很少聆聽交響樂團演出或觀看百老匯戲劇，卻很欣賞大學的戲劇演出和當地藝術家和作家的作品。他們還具有參加傳統印第安人節慶的特權，包括夏季祈禱儀式和冬季舞會。其他遊樂活動——夏季划船和游泳、一年四季釣魚、冬季滑雪，以及狩獵和賞鳥——更可享受幽靜和不受汚染

的自然環境。

南達科他的歷史歷來集中在移民潮上，先後吸引了美洲印第安人、皮貨商及一八五〇年代後期來自各地的農民，最後一批是迄今人數最多者。結果，在二十世紀初該州成爲一個農業州。自此，耕地人口過於集中，現代機械應用於農業，和土地的兼併，造成人口從農村移向城市。

當農業不能滿足人們期望時，也出現週期性人口流失現象。在經濟大恐慌末期和二次大戰期間，大量人口外流，當時外地的機會似乎更好。另一次則出現在一九六〇年代——這導致 1960-70 年間人口流失 2.1%，當時年輕人移居美國其他地區的城市，以獲得更好的工作和較高的工資。

1. 人民

如上所述，南達科他人來自不同地方，歷經數次移民浪潮而匯集一起。這些移民墓在一次大戰之初已經定居該州大部分地方。此後，一直沒有大批移民湧入。相對地，現今人口多爲最初移民的後代。

要　覽

位置：美國西北部偏中一州。北—北達科他州；東—明尼蘇達州、愛阿華州；南—內布拉斯加州；西—懷俄明、蒙大拿州。

地勢：最高點—哈尼峯，海拔 2,207 公尺；最低點—比格斯通湖，海拔 293 公尺；平均高度—671 公尺。

面積：199,730 平方公里；全國排名第 16。

人口：690,768(1980)，全國排名第 45。1970-80 年人口增加率 3.7%。

氣候：夏季宜人，白天溫暖，夜晚涼爽，冬季寒冷。

州地位：1889 年 11 月 2 日加入聯邦成爲第 40 州

州名溯源：源自印第安字Dakota，意指「聯盟」或「朋友」。

首府：皮爾

最大城：蘇瀑布

郡數：66

主要產品：製造品—食品和相關產品、印刷和出版品、非電子機械；農產品—玉米、乾草、燕麥、小麥、牛肉、豬肉、乳酪品；礦產—金、砂礫、岩塊、水泥。

州語：上帝統領衆生

州歌：《歡呼南達科他》

州別稱：凱奧蒂州；陽光州；變化無窮之地。

州鳥：環紋頸雉

州花：美洲白頭翁(1903)

州樹：黑丘(白)雲杉(1947)

州動物：叢林狼(1949)

州旗：正面以天藍色爲底，一輪發出金黃色光芒的太陽居中，外環著「南達科他，陽光州」的大字，反面以天藍色爲底，州徽居中。參見FLAG。

人口結構　美洲印第安人，根據 1980 年人口普查爲 45,101 人，約占總人口的 6%，目前構成南達科他非白人中的最大羣落。黑人 1980 年有 2,144 人，占總人口 0.3%。大多數黑人居民是在二次大戰爆發後移居該州，居住在城市裏。

印第安人　美國印第安人主要爲蘇族(源自奧吉布瓦語Ojibwa，意爲「敵人」)或達科他族(源自達科他語，意爲「朋友」)的移民後裔。他們大多數的祖先可追溯至十八世紀從森林地帶遷往東部的部族，他們居住在其祖先當時定居的地區。七個部族——奧格拉拉(Oglala)、布律萊(Brulé)、圖凱托(Two Kettle)、桑斯阿克(Sans Arc)、黑足達科他(Blackfoot Dakota)、洪克帕帕(Hunkpapa)和明尼康友(Minneconjou)——定居在密蘇里河以西的土地上，亦即今之派恩里奇(Pine Ridge)、羅斯巴德(Rosebud)、夏延河、下布律萊以及巍岩印第安保留區。其他三個部族——揚克頓(Yankton)、揚克托奈(Yanktonai)和錫塞頓(Sisseton)——占據了密蘇里河以東的草原，從皮爾區到該州東部邊界。

該州少數印第安居民爲桑蒂達科他族(Santee Dakota)後裔——主要是姆德瓦坎頓人(Mdewakanton)和瓦派庫特人(Wahpekute)——他們是在「1862 年起義」失敗後被迫從明尼蘇達遷入該州。他們的新居在現在的克勞河(Crow Creek)保留區，與密蘇里河畔的下布律萊保留區相對，以及南達科他東部的弗蘭德魯(Flandreau)保留區。

非印第安人　最早的非印第安人在十八世紀末尋找毛皮時出現。沿著法國探險者於 1743 年到達今皮爾附近的密蘇里河畔的足跡，法國、西班牙和美國的獵捕者和貿易商移進該區，並與蘇族人混合，但他們幾乎沒有改變印第安文化。然而他們卻使這些部族依賴歐洲的商品，並且經由通婚衍生出一種新的血統——混血人種。

南達科他州印第安保留區蘇族人的舞蹈。

其他人口結構由南北戰爭後移居該州的農民先驅後代所構成。他們大多數來自明尼蘇達、愛阿華、威斯康辛和伊利諾，少數來自加拿大，其他則直接來自歐洲。他們幾乎包括歐洲所有的民族——斯堪的那維亞人、荷蘭人、德國人、俄國人、英國人和威爾斯人。

第一批新來的移民只定居在南達科他東部的耕地，但緊接而來的一批移民則爲尋找黃金而占據黑丘。隨後來到的另一批人具有不同的血統，他們占據「剩餘的土地」，並侵占原印第安保留區的大部分地區，當時公有財產已在各部族成員中被瓜分了。

生活方式　自一次大戰以來，非印第安州民的生活方式改變不大，主要特徵以農耕和畜牧爲主。他們與其祖先具有同樣的工業頭腦，且有更廣泛的職業、商業和民衆服務機會。

另一方面，南達科他的印第安人在二十世紀經歷了重大的變化。純血統印第安人的數

自 1870 年以來的人口成長

年	人口數	年	人口數
1870	11,776	1940	642,961
1880	98,268	1960	680,514
1900	401,570	1970	666,257
1920	636,547	1980	690,768

1970-80 年成長率：3.7%(全美 11.4%)
1980年密度：每平方公里3.5人(全美24.1人)

城市與鄉村的人口比例

年	城市人口比例	鄉村人口比例
1920	16.0(全美51.2)	84.0
1930	18.9(全美56.2)	81.1
1940	24.6(全美56.6)	75.4
1950	33.2(全美64.0)	66.8
1960	39.3(全美69.9)	60.7
1970	44.6(全美73.5)	55.4
1980	46.4(全美73.7)	53.6

人口聚集中心

城市與大都會區	1980	1970	1960
蘇瀑布	81,343	72,488	65,466
大都會區	109,435	95,209	86,575
拉皮德城	46,492	43,836	42,399
亞伯丁	25,851	26,476	23,073
沃特敦	15,649	13,388	14,077
布魯金斯	14,951	13,717	10,558
米切爾	13,916	13,425	12,555
休倫	13,000	14,299	14,180
揚克頓	12,011	11,919	9,279
皮爾	11,973	9,699	10,088

目持續下降，而混血印第安人的數量則相對地增加，他們主要是與保留區邊界內購買剩餘和分配土地的非印第安人通婚。

印第安人還經歷了賴以維生的土地經濟的衰退。大多數的部族成員留在十九世紀建立的保留區內，但是他們放棄了最好的農田以及自古以來賴以生存的自然資源，例如錫塞頓人放棄了保留區三分之二土地作爲剩餘地，然後又賣掉三分之二的分配地。後者被賣掉的原因是小塊土地耕作受到打擊、困難時期需要金錢購買糧食，或基於利益的分配等。如此每到新的一代，更多的人靠出售分配地的利益得到份額，直到有些人最後只能得到象徵性的一點錢爲止。

由於許多印第安人缺乏從事其他職業的準備，他們只能在有限的工作中競爭，而這些工作幾乎不若非印第安人從事的工作那樣有發展的機會，有些人在保留區以外的城鎮或附近農人的田地工作，有些爲部族政府和聯邦政府機構工作。少數人運用在藝術和手工藝品方面的傳統技術獲得利潤，其餘的人則依賴福利維生。

最大人口中心 南達科他的東部四區是白人農民最先居住的地方，此區人口比例與面積不相稱——占總人口的三分之二。主要的人口中心有蘇瀑布城(目前該州最大的城市)、布魯金斯(Brookings)和沃特敦(Watertown)，均位於大蘇河谷(Big Sioux Valley)、詹姆士河流域的亞伯丁(Aberdeen)、休倫(Huron)和米切爾(Mitchell)，以及東南部密蘇里河畔的揚克頓和佛密良(Vermillion)。

黑丘地區聚集了密蘇里河以西可觀的人口，主要是旅遊中心拉皮德城(Rapid City)，其首府皮爾坐落於密蘇里河畔，即該州的地理中心附近。除了作爲州政府所在地外，它還是放牧區的中心。雖然人口逐漸從農村往城市遷移，但南達科他一半以上的人生活在界定爲鄉村(即人口少於 2,500 的農場或地方)的地區。

2. 土地

南達科他位於美國兩個主要自然地理區之間。該州東部五分之二是中部低地的一部分，其餘部分則屬於北美大平原。在當地的地理劃分最易辨識者是草原平原(與中部低地大抵相對應)；地處草原平原和密蘇里河之間的密蘇里丘陵；密蘇里河以西的大平原；以及西部邊界沿線的黑丘。

密蘇里河與大蘇河匯流成該州南部和東部邊界的部分地段，特拉弗斯湖(L. Traverse)和比格斯通湖(Big Stone L.)構成東部邊界的最北端。大體而言，地表傾斜的地勢從東南部海拔大約 334 公尺上升到西北部大約 1,030 公尺。極端的地形超過了這些限制。全州最低點比格斯通湖位於極東北隅，只有海拔 293 公尺。而最高點黑丘的哈尼峯(Harney Peak)，海拔高達 2,207 公尺，是落磯山脈以東北美大陸的最高點。

南達科他有相當宜人的氣候，這使它早期贏得「陽光州」的美稱。而「變化無窮之地」也常被用來描述南達科他的氣候，以及其土壤、植被和其他資源。

主要地理劃分 除了東北部的草原丘陵地區外，草原平原區可說是起伏平緩。整個地區主要由冰川漂移形成的壤土所構成。年降水量爲 457～660 公釐，使得草木茂盛、玉米與其他糧食作物生長良好。詹姆士河谷尤以產量豐碩著稱。蘇瀑布城的 1 月平均溫 9°C，7 月爲 24°C，此乃南達科他東部及其他大部分地區的典型氣溫。

密蘇里丘陵區構成草原平原區與北美大平原區之間的地形與氣候橋梁。大體而言，該地區地勢崎嶇，且比草原平原區乾燥，且大部分土地不適合糧食耕作，但卻是畜牧的好地方。沿密蘇里河沿岸是珍貴的農地。經過數世紀的洪水沖刷，密蘇里河流域累積了厚層的壤土，如果耕作有方和灌溉充足，可提供該州單位面積最高產量。

雖然大草原區缺乏統一性，但它主要由頁岩風化形成的棕色和灰棕色表壤土構成。該地區一般具有該州氣溫最極端的變化。平均年降水量爲 355～457 公釐，供應短格蘭馬草、野牛、西部麥草以及有限的乾草和糧食作物的生長。內布拉斯加邊界沿線的沙丘覆蓋著豐富的牧草。位於北部夏延河與南部懷特河、巴德河(Bad R.)之間的劣地幾乎沒有牧草覆蓋。這些地區由風、水和火山運動所造成有不規則的峽谷、被切割成山頂和塔狀的山脊、低丘，以及斑駁的懸崖。

黑丘區的地勢使其成爲該州夏季最涼爽的地方，而且當溫暖的西南風吹起時，調節了當地冬季的氣溫。這些「丘陵」(實際上是圓拱狀山峯)本身並不肥沃，但是流經它們的河流具有富饒的石灰石，可用於糧食生產和放牧。參見BADLANDS, BLACK HILLS。

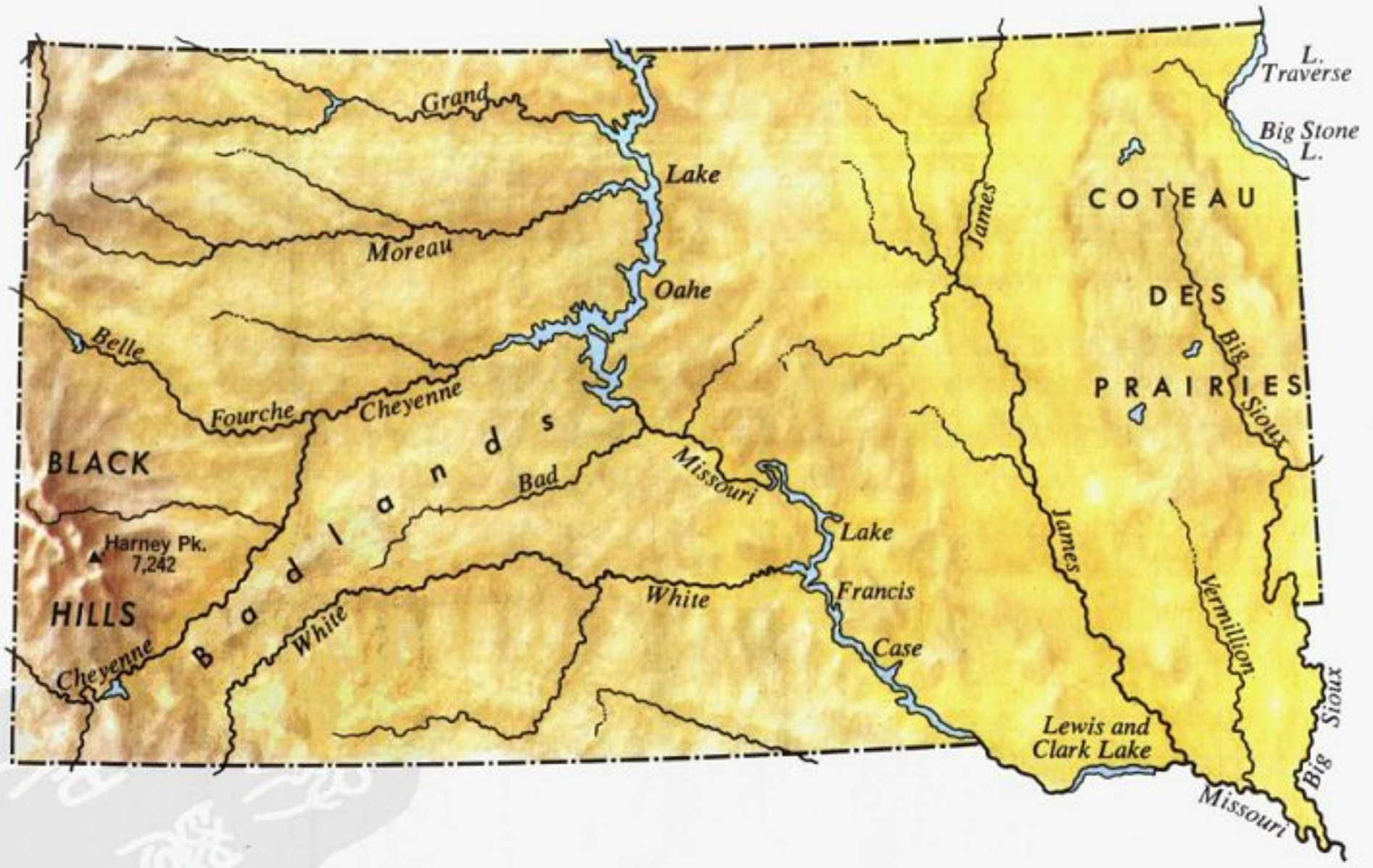
河流與湖泊 特拉弗斯湖與比格斯通湖之間的分水嶺將前者的水流向北注入哈得孫灣。此外，該州所有的水系都注入密蘇里河，由此南下注入密士失必河和墨西哥灣。草原平原的河水注入詹姆士河、佛密良河和大蘇河，北美大平原的水流注入格蘭德河、莫羅河(Moreau R.)、夏延河、巴德河與懷特河。

南達科他的自然湖泊衆多，特別是草原平原區，其寬度從數碼到數哩不等。大多數春季滿溢，秋季乾涸。當湖水漲滿時，可提供絕佳的繁殖地和野生動物保護地，而且是吸引人的遊樂區。

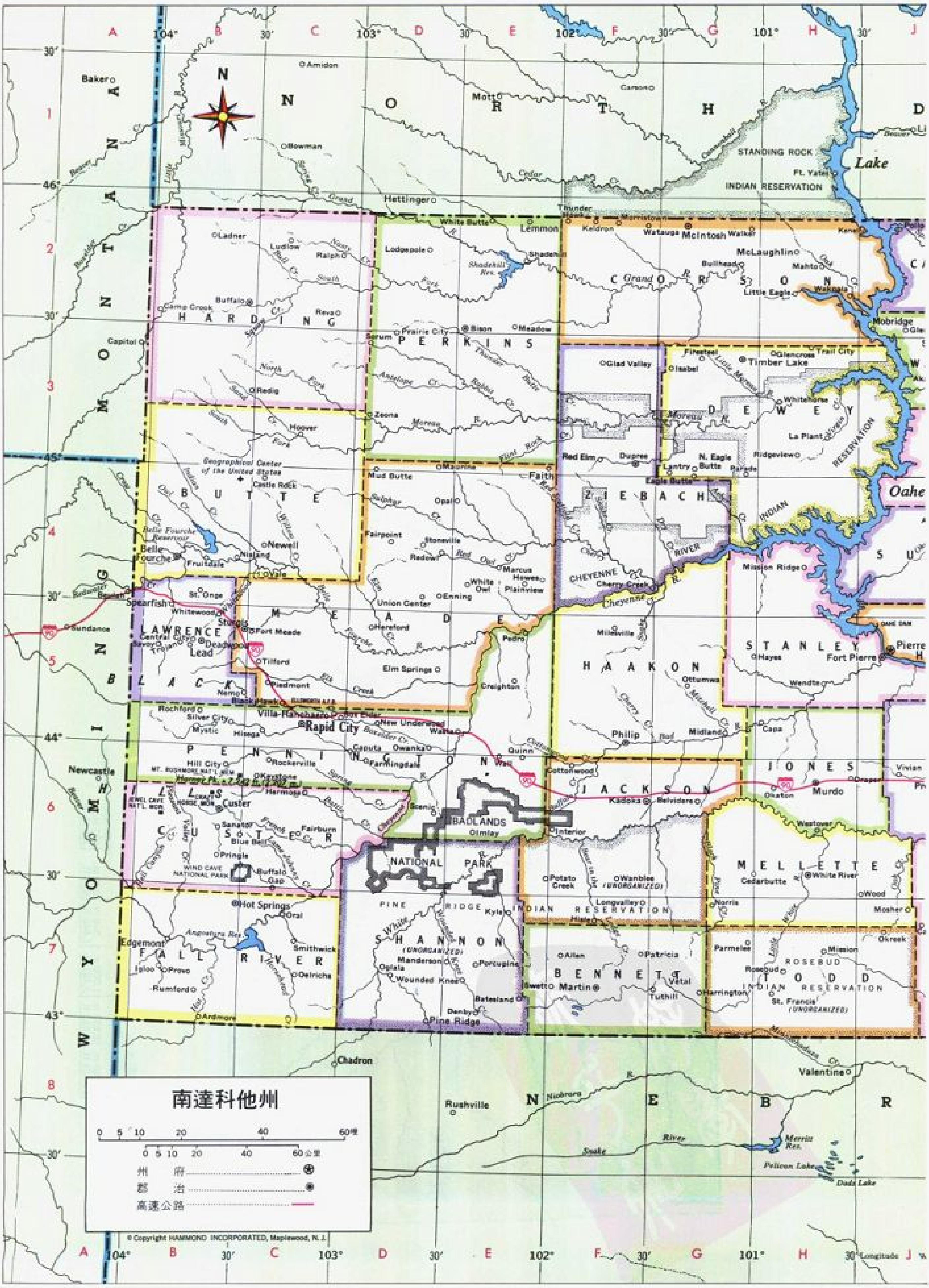
密蘇里河畔的人工湖具有相同的價值和吸引力。係 1956-66 年之間透過建造大型滾土水壩而開成，工程根據 1944 年防洪法案的條款獲得資助和技術援助。全州有四大水壩。皮爾北方的奧阿希水壩(Oahe Dam)構成延伸至北達科他的奧阿希湖。皮爾東南方湯普森

南達科他州的遊憩場所衆多，全州大約有12個地區規劃爲公園，圖爲著名的溫德岩洞國家公園，在草原上可以看見成羣的美洲野牛。

地形圖


Grand
Lake
Moreau
Oahe
Belle
Fourche
Cheyenne
BLACK
HILLS
Harney Pk.
7,242
Cheyenne
Badlands
Bad
White
White
Missouri
Lake
Francis
Case
Lewis and
Clark Lake
Missouri
James
James
COTEAU
DES
PRAIRIES
Big Sioux
L.
Traverse
Big Stone
L.
Vermillion
Big Sioux
5,000 m.
16,404 ft.
2,000 m.
6,562 ft.
1,000 m.
3,281 ft.
500 m.
1,640 ft.
200 m.
656 ft.
100 m.
328 ft.
0

南達科他州


南達科他州
0 5 10 20 40 60哩
0 5 10 20 40 60公里
州府
郡治
高速公路
© Copyright HAMMOND INCORPORATED, Maplewood, N. J.
NORTH DAKOTA
MONTANA
WYOMING
NEBRASKA
HARDING
PERKINS
CORSON
DEWEY
ZIEBACH
BUTTE
MEADE
LAWRENCE
PENNINGTON
CUSTER
FALL RIVER
SHANNON
JACKSON
HAAKON
STANLEY
JONES
MELLETTE
BENNETT
TODD
BLACK HILLS
STANDING ROCK INDIAN RESERVATION
CHEYENNE RIVER INDIAN RESERVATION
PINE RIDGE INDIAN RESERVATION
ROSEBUD INDIAN RESERVATION
BADLANDS NATIONAL PARK
WIND CAVE NATIONAL PARK
JEWEL CAVE NAT'L MON.
MT. RUSHMORE NAT'L MEM.
Harney Pk.
Geographical Center of the United States
Lake Oahe
Belle Fourche Reservoir
Shadehill Res.
Angostura Res.
Merritt Res.
Pelican Lake
Dads Lake
Amidon
Baker
Bowman
Mott
Carson
Hettinger
Ft. Yates
Thunder Hawk
Lemmon
White Butte
Morristown
Keldron
Watauga
McIntosh
Walker
McLaughlin
Bullhead
Mahto
Little Eagle
Wakpala
Kenel
Mobridge
Ladner
Ludlow
Ralph
Lodgepole
Shadehill
Buffalo
Camp Crook
Reva
Capitol
Prairie City
Sorum
Bison
Meadow
Redig
Zeona
Hoover
Glad Valley
Isabel
Firesteel
Glencross
Trail City
Timber Lake
Whitehorse
La Plant
Ridgeview
Red Elm
Dupree
Lantry
N. Eagle Butte
Parade
Eagle Butte
Mud Butte
Maurine
Faith
Castle Rock
Opal
Fairpoint
Stoneville
Redowl
Marcus
Howes
White Owl
Plainview
Newell
Nisland
Belle Fourche
Fruitdale
Vale
Union Center
Enning
Hereford
Elm Springs
Pedro
Creighton
Cherry Creek
Mission Ridge
Milesville
Hayes
Fort Pierre
Pierre
Wendte
Ottumwa
Philip
Midland
Capa
Spearfish
St. Onge
Whitewood
Sturgis
Fort Meade
Sundance
Central City
Deadwood
Savoy
Trojan
Lead
Tilford
Piedmont
Nemo
Black Hawk
Ellsworth A.F.B.
Rochford
Silver City
Mystic
Hisega
Villa Ranchaero
Box Elder
Rapid City
New Underwood
Wasta
Caputa
Owanka
Hill City
Rockerville
Farmingdale
Keystone
Quinn
Wall
Cottonwood
Kadoka
Belvidere
Okaton
Murdo
Draper
Vivian
Newcastle
Hermosa
Custer
Scenic
Interior
Sanator
Fairburn
Blue Bell
Pringle
Buffalo Gap
Olmlay
Westover
Cedarbutte
White River
Wood
Potato Creek
Wanblee
Longvalley
Norris
Mosher
Kyle
Hisle
Hot Springs
Oral
Edgemont
Smithwick
Igloo
Provo
Oelrichs
Rumford
Ardmore
Manderson
Porcupine
Oglala
Wounded Knee
Batesland
Denby
Pine Ridge
Allen
Patricia
Swett
Martin
Vetal
Tuthill
Parmelee
Mission
Okreek
Rosebud
Harrington
St. Francis
Chadron
Rushville
Valentine
Grand R.
Moreau R.
Cheyenne R.
White R.
Niobrara R.
Snake River
Belle Fourche R.
Cannonball R.
Little Missouri R.
Cedar Cr.
Beaver Cr.
Box Elder Cr.
Bad R.
Elk Cr.
Battle Cr.
Rapid Cr.
Spring Cr.
French Cr.
Hat Cr.
Horsehead Cr.
Minnechaduza Cr.
Longitude

100°
K
30′
L
99°
M
30′
N
98°
O
30′
P
97°
R
30′
S
96°
A K O T A
Napoleon
Edgeley
La Moure
Lisbon
Fergus Falls
Wahpeton
Breckenridge
Monango
Oakes
Forman
Hankinson
Fairmount
Ashley
Ellendale
Ludden
46°
M
I
N
N
E
S
O
T
A
Bois de Sioux
Wild Rice R.
James R.
Maple R.
Herreid
C A M P B E L L
Mound City
Artas
Greenway
Longlake
Long L.
Eureka
M C P H E R S O N
Leola
Hillsview
Wetonka
Frederick
Hecla
Mud Lake Res.
Barnard
Houghton
Columbia Road Res.
Claremont
Westport
B R O W N
Columbia
Ordway
Hufton
Putney
Tacoma Park
Aberdeen
Bath
Groton
Warner
Stratford
Ferney
Verdon
Newark
Kidder
Veblen
Hillhead
Britton
M A R S H A L L
Amherst
Lake City
Buffalo L.
Eden
Langford
White Rock
Victor
Rosholt
New Effington
Claire City
Hammer
Mud L.
Wheaton
Lake Traverse
Sisseton
Browns Valley
ROBERTS
Pyce
Dry Wood L.
Peever
Big Stone L.
Graceville
Hosmer
Java
Selby
W A L W O R T H
Lowry
Swan L.
Bowdle
Roscoe
Ipswich
Mina
E D M U N D S
Loyalton
Pierpont
Roslyn
Grenville
Andover
Waubay L.
D A Y
Bristol
Webster
Waubay
Holmquist
Butler
Prairie L.
Lily
L. Parker
Wilmot
Ortley
Summit
Corona
Big Stone City
Ortonville
Marvin
Twin Brooks
Milbank
G R A N T
Appleton
Minnesota R.
Hoven
Tolstoy
Onaka
Norbeck
Chelsea
Wecota
Cresbard
P O T T E R
Lebanon
Gettysburg
Seneca
F A U L K
Faulkton
Miranda
Orient
Rockham
Zell
Mansfield
Brentford
Conde
Northville
Mellette
Turton
Athol
Ashton
S P I N K
Doland
Redfield
Frankfort
Tulare
Crandall
Swan L.
Crocker
Bradley
Reid L.
Garden City
Raymond
Clark
C L A R K
Naples
Vienna
Carpenter
Willow Lake
South Shore
Wallace
Florence
Dry L.
Rauville
C O D I N G T O N
L. Kampeska
Henry
Watertown
Kranzburg
Grover
Stockholm
La Bolt
Albee
Troy
Strandburg
Waverly
Revillo
Madison
45°
Goodwin
Bemis
Altamont
D E U E L
Gary
Clear Lake
Castlewood
Thomas
Hazel
H A M L I N
Hayti
Dempster
Brandt
Bryant
Lake Norden
Estelline
Toronto
Astoria
Lac qui Parle R.
Onida
S U L L Y
Cottonwood L.
Burdette
Wolf Cr.
H Y D E
H A N D
Holabird
Highmore
Miller
St. Lawrence
Blunt
Harrold
Ree Heights
Vayland
Hitchcock
Bonilla
L. Byron
Broadland
Wessington
Wolsey
Yale
B E A D L E
Huron
Cavour
Iroquois
Virgil
Bancroft
Spirit L.
Erwin
Badger
Oscoela
De Smet
Lake Preston
Manchester
Hetland
K I N G S B U R Y
Arlington
Lake Thompson
Esmond
Oldham
Bruce
White
B R O O K I N G S
Volga
Bushnell
Brookings
Sinai
Aurora
Elkton
Ivanhoe
L. Benton
Tyler
30′
Canning
H U G H E S
Stephan
CROW CREEK INDIAN RESERVATION
Lake Sharpe
LOWER BRULE INDIAN RESERVATION
Lower Brule
B U F F A L O
Fort Thompson
Gannvalley
Wessington Springs
J E R A U L D
Lane
Alpena
Crow Lake
Woonsocket
S A N B O R N
Forestburg
Artesian
Letcher
Carthage
M I N E R
Fedora
Howard
Roswell
Vilas
Winfred
Canova
Nunda
Ramona
Rutland
L A K E
Herman
Junius
Madison
L. Madison
Wentworth
Franklin
Ward
Flandreau
M O O D Y
Egan
Colman
Brant L.
Chester
Trent
Pipestone
44°
L Y M A N
Kennebec
Reliance
Oacoma
Chamberlain
Pukwana
White L.
Red L.
Kimball
White Lake
Plankinton
B R U L E
A U R O R A
Platte L.
Stickney
Storla
Loomis
Mount Vernon
Mitchell
D A V I S O N
Ethan
Epiphany
Farmer
Fulton
H A N S O N
Alexandria
Emery
Center
Unityville
Spencer
Salem
M C C O O K
Canistota
Bridgewater
Montrose
Humboldt
Hartford
Colton
Lyons
Dell Rapids
Baltic
M I N N E H A H A
Crooks
Renner
Brandon
Corson
SIOUX FALLS
Rowena
Sherman
Garretson
Valley Springs
Luverne
Hamill
Ideal
Lake
Iona
Bijou Hills
Witten
New Witten
Winner
T R I P P
Colome
Dallas
Clearfield
Keyapaha
Millboro
Wewela
Keya Paha R.
Academy
Dixon
Francis
Platte
Lucas
G R E G O R Y
Gregory
Burke
Carlock
Herrick
St. Charles
Case
Bonesteel
Fairfax
Ponca
Joubert
New Holland
Harrison
Hillside
Corsica
D O U G L A S
Armour
Delmont
Geddes
L. Andes
C H A R L E S M I X
Lake Andes
Ravinia
Pickstown
Wagner
FT. RANDALL DAM
Dante
Marty
Greenwood
Dimock
Milltown
Parkston
Clayton
H U T C H I N S O N
Freeman
Tripp
Olivet
Menno
Kaylor
Scotland
B O N H O M M E
Avon
Tyndall
Tabor
Kingsburg
Perkins
Springfield
Running Water
Marion
Dolton
Monroe
Parker
T U R N E R
Hurley
Davis
Chancellor
Center Point
Viborg
Lesterville
Y A N K T O N
Utica
Volin
Mission Hill
Yankton
GAVINS POINT DAM
Lewis and Clark Lake
Irene
Wakonda
Westerville
C L A Y
Gayville
Meckling
Vermillion
Tea
Shindler
Harrisburg
Lennox
Worthing
Canton
L I N C O L N
Fairview
Centerville
Hudson
Beresford
Alcester
U N I O N
Nora
Spink
Richland
Burbank
Elk Point
Jefferson
Hawarden
Big Springs
Rock Valley
I O W A
Rock R.
Big Sioux R.
43°
Missouri R.
North Sioux City
Sioux City
South Sioux City
Butte
Niobrara R.
Springview
N E B R A S K A
Niobrara
SANTEE IND. RES.
Bloomfield
Hartington
Ainsworth
Elkhorn
River
O'Neill
Elkhorn R.
Randolph
Plainview
1
2
3
4
5
6
7
8
West 100° of Greenwich

南達科他州

郡

Aurora 奧羅拉 M6
Beadle 比德爾 N5
Bennett 本尼特 F7
Bon Homme 博恩姆 Q7
Brookings 布魯金斯 R5
Brown 布朗 N2
Brule 布魯爾 L5
Buffalo 布法羅 L5
Butte 比尤特 B4
Campbell 坎貝爾 J2
Charles Mix 查爾斯米克斯 M7
Clark 克拉克 O4
Clay 克萊 P8
Codington 科德靈頓 P4
Corson 科爾森 G2
Custer 卡斯特 B6
Davison 戴維森 N6
Day 戴 O3
Deuel 杜爾 R4
Dewey 杜威 G3
Douglas 道格拉斯 N7
Edmunds 埃德門茲 L3
Fall River 福爾里佛 B7
Faulk 福克 L3
Grant 格蘭特 R3
Gregory 格雷戈里 L7
Haakon 哈康 F5
Hamlin 哈姆林 P4
Hand 漢德 L4
Hanson 漢森 O6
Harding 哈丁 B2
Hughes 休斯 J5
Hutchinson 哈欽森 O7
Hyde 海德 K4
Jackson 杰克遜 F6
Jerauld 賈勞德 M5
Jones 瓊斯 H6
Kingsbury 金斯堡 O5
Lake 萊克 P5
Lawrence 勞倫斯 B5
Lincoln 林肯 R7
Lyman 萊曼 J6
Marshall 馬歇爾爾 O2
Mc Cook 麥庫克 P6
Mc Pherson 麥克佛森 L2
Meade 米德 D5
Mellette 梅萊特 H6
Miner 邁納 O5
Minnehaha 明尼哈哈 R6
Moody 穆迪 R5
Pennington 彭寧頓 C6
Perkins 伯金斯 D3
Potter 波特 J3
Roberts 羅伯特斯 P2
Sanborn 桑博恩 N5
Shannon 香農 O7
Spink 什平克 N4
Stanley 斯坦利 H5
Sully 蘇利 J4
Todd 托德 H7
Tripp 特里普 K7
Turner 特納 P7
Union 尤寧 R8
Walworth 瓦爾沃斯 J3
Yankton 楊克頓 P7
Ziebach 齊比奇 F4

市 鎮

Aberdeen 亞伯丁 M3
Academy 科學院 M7
Agar 埃加 J4
Akaska 阿卡斯卡 J3
Albee 阿爾比 S3
Alcester 阿爾切斯特 R7
Alexandria 亞歷山大 O6
Allen 艾倫 F7
Alpena 阿爾皮納 N5
Altamont 阿爾塔蒙特 R4
Amherst 阿默斯特 O2
Andover 安多佛 O3
Ardmore 阿爾摩莫爾 B7
Arlington 阿靈頓 P5
Armour 阿默 N7
Artas 阿爾塔斯 K2
Artesian 阿蒂西安 O6
Ashton 阿什頓 N3
Astoria 阿斯托里亞 S4
Athol 阿瑟爾 M3
Aurora 奧羅拉 R5
Avon 埃文 N8
Badger 巴吉 P5
Baltic 波爾蒂克 R6
Bancroft 班克羅夫特 O4
Barnard 巴納德 N2
Batesland 貝茨蘭 E7
Bath 巴斯 N3
Belle Fourche 貝爾富什 B4
Belvidere 貝爾維迪爾 Q6
Bemis 比米斯 R4
Beresford 貝雷斯福德 R7
Big Springs 大斯普林斯 S8
Big Stone City 比格斯通城 S3
Bijou Hills 比茹希爾斯 L6
Bison 拜森 E2
Black Hawk 布萊克霍克 C5
Blue Bell 布魯貝爾 C6
Blunt 布蘭特 J4
Bonesteel 博恩斯蒂爾 M7
Bonilla 博尼利亞 N4
Bowdle 鮑德爾 K3
Box Elder 博克斯埃爾德 O5
Bradley 布拉德利 O3
Brandon 布蘭登 R6
Brandt 勃蘭特 R4
Brentford 布倫特福德 N3
Bridgewater 布里奇沃特 P6
Bristol 布里斯托爾 O3
Britton 布雷頓 O2
Broadland 布羅德蘭 N4
Brookings 布魯金斯 R5
Bruce 布魯斯 R5
Bryant 布賴恩特 P4
Buffalo 布法羅 B2
Buffalo Gap 布法羅山口 C6
Bullhead 布爾黑德 G2
Burbank 伯班克 R8
Burdette 伯德特 M4
Burke 伯克 L7
Bushnell 布什內爾 R5
Butler 巴特勒 O3
Camp Crook 坎普克魯克 B2
Canistota 卡尼斯托塔 P6
Canning 坎寧 K5
Canova 卡諾瓦 O6
Canton 坎登 R7
Capa 卡帕 H5
Caputa 卡普塔 O5
Carlock 卡羅克 L7
Carpenter 卡彭特 O4
Carter 卡特 J7
Carthage 迦太基 O5
Castle Rock 卡斯特羅克 C4
Castlewood 卡斯特伍德 R4
Cavour 卡武爾 N5
Cedarbutte 錫達比尤特 H6
Center 森特 P6
Center Point 森特波因特 P7
Centerville 森特維爾 R7
Central City 森特勒城 B5
Chamberlain 張伯倫 L6
Chancellor 錢塞勒 R7
Chelsea 切爾西 M3
Cherry Creek 切里克里克 F4
Chester 切斯特 R6
Claire City 克萊爾城 P2
Claremont 克萊爾蒙特 N2
Clark 克拉克 O4
Clayton 克萊頓 O7
Clearfield 克利爾菲爾德 K7
Clear Lake 克利爾萊克 R4
Colman 科爾曼 R6
Colome 科洛姆 K7
Colton 科爾頓 P6
Columbia 哥倫比亞 N2
Conde 康德 N3
Corona 科羅納 R3
Corsica 科西嘉 N7
Corson 科爾森 R6
Cottonwood 卡頓伍德 F6
Crandall 克蘭德爾 O3
Creighton 克賴頓 E5
Cresbard 克雷斯巴德 M3
Crocker 克羅克 O3
Crooks 克魯克斯 R6
Crow Lake 克勞萊克 M5
Custer 卡斯特 B6
Dallas 達拉斯 K7
Dante 但丁 N7
Davis 戴維斯 P7
Deadwood 戴德伍德 B5
Dell Rapids 德爾拉皮茲 R6
Delmont 德爾蒙特 N7
Dempster 登普斯特 R4
Denby 登比 E7
De Smet 迪斯梅特 O5
Dimock 迪莫克 O7
Dixon 迪克森 L7
Doland 多蘭 N4
Dolton 多爾頓 P7
Draper 德雷伯 J6
Dupree 杜普里 F3
Eagle Butte 伊格爾比尤特 G4
Eden 埃德坎 P2
Edgemont 埃奇蒙特 B7
Egan 伊根 R6
Elk Point 埃爾克波因特 R8
Elkton 埃爾克頓 S5
Elm Springs 埃爾姆斯普林斯 D5
Emery 埃默里 O6
Fairing 費林 F4
Epiphany 埃皮法尼 O6
Erwin 埃爾文 P5
Esmond 埃斯蒙德 O5
Estelline 埃斯特萊恩 R4
Ethan 伊森 N6
Eureka 尤里卡 K2
Fairburn 費爾本 O5
Fairfax 費爾法克斯 M7
Fairpoint 費爾波因特 O4
Fairview 費爾維尤 R7
Faith 費斯 E4
Farmer 法默 O6
Farmingdale 法明代爾 D6
Faulkton 福克頓 L3
Fedora 費多拉 O5
Ferney 佛尼 N3
Firesteel 法爾斯蒂爾 G3
Flandreau 弗蘭德魯 R5
Florence 佛洛倫斯 P3
Forestburg 佛里斯特堡 N5
Fort Meade 米德堡 C5
Fort Pierre 皮爾堡 H5
Fort Thompson 湯普森堡 L5
Frandfort 法蘭克福特 N4
Franklin 法蘭克林恩 P6
Frederick 佛雷德里克 N2
Freeman 佛里曼 O7
Fruitdale 佛魯特代爾 B4
Fulton 富爾頓 O6
Gannvalley 甘瓦利 L5
Garden City 加登城 O4
Garretson 加勒森 S6
Gary 加里 S4
Gayville 蓋維爾 P8
Geddes 蓋迪斯 M7
Gettysburg 葛底斯堡 K3
Glad Valley 格拉德瓦利 F3
Glencross 格倫克羅斯 H3
Glenham 格倫斯姆 J2
Goodwin 古德文 R4
Greenfield 格林菲爾德 R8
Greenway 格林韋 K2
Greenwood 格林伍德 N8
Gregory 格雷戈里 L7
Grenville 格倫維爾 O3
Groton 格羅頓 N3
Grover 格羅佛 P4
Hamil 哈米勒 K6
Hammer 哈默 R2
Harrington 哈林頓 G7
Harrisburg 哈里斯堡 R7
Harrison 哈里遜 M7
Harrold 哈羅德 K4
Hartford 哈特福 P6
Hayes 海斯 H5
Hayti 海地 P4
Hazel 黑澤爾 P4
Hecla 赫克拉 N2
Henry 亨利 P4
Hereford 赫里福德 D5
Hermosa 埃爾莫薩 C6
Herreid 赫里德 K2
Herrick 赫里克 L7
Hetland 海特蘭 P5
Highmore 海莫爾 L4
Hill City 希爾城 B6
Hillhead 希爾黑德 O2
Hillside 希爾賽德 N7
Hillsview 希爾斯維尤 L2
Hisega 希塞加 C5
Hisle 希斯爾 F7
Hitchcock 希奇科克 M4
Holabird 霍拉伯德 K4
Holmquist 霍姆基斯特 O3
Hoover 胡佛 C3
Hosmer 霍斯默 L2
Hot Springs 霍特斯普林斯 C7
Houghton 霍頓 N2
Hoven 霍文 K3
Howard 霍華德 P5
Howes 豪斯 E4
Hudson 哈德頓 R7
Huffton 哈夫頓 N2
Humboldt 洪堡 P6
Hurley 赫利 P7
Huron 休倫 N5
Ideal 艾迪爾 K5
Igloo 伊格盧 B7
Imlay 伊姆萊 E5
Interior 因蒂里厄 F6
Iona 約納 L6
Ipswich 伊普斯威奇 L3
Irene 伊雷內 P7
Iroquois 易洛魁 O5
Isabel 伊莎貝 G3
Java 賈瓦 K3
Jefferson 杰佛遜 S8
Joubert 喬貝爾特 M7
Junius 朱尼厄斯 P8
Kadoka 卡多卡 F6
Kaylor 凱洛爾 O7
Keldron 克爾德隆 F2
Kenel 凱內爾 H2
Kennebec 肯納貝克 K6
Keyapaha 基亞帕哈 J7
Keystone 基斯東 O5
Kidder 基德 O2
Kimball 金博爾 M6
Kingsburg 金斯堡 O8
Kranzburg 克三茲貝格 R4
Kyle 凱爾 E7
La Bolt 拉博特 R3
Ladner 拉德納 B2
Lake Andes 萊克安德斯 M7
Lake City 萊克城 O2
Lake Norden 萊克諾登 P4
Lake Preston 萊克普雷斯頓 P5
Lane 萊恩 N6
Langford 蘭福德 O2
Lantry 蘭特里 G3
La Plant 拉普蘭特 H3
Lead 利德 B5
Lebanon 黎巴嫩 K3
Lemmon 萊蒙 E2
Lennox 倫諾克斯 R7
Leola 萊奧拉 M2
Lesterville 萊斯特維爾 O7
Letcher 萊徹 N6
Lily 利利 O3
Little Eagle 小伊格爾 H2
Lodgepole 洛奇波爾 D2
Longlake 隆萊克 L2
Longvalley 隆瓦利 F7
Loomis 盧米斯 N6
Lower Brule 下布魯爾 K5
Lowry 勞里 K3
Loyalton 洛亞爾頓 L3
Lucas 盧卡斯 L7
Ludlow 拉德洛 C2
Lyons 萊恩斯 R6
Madison 麥迪遜 P6
Mahto 馬托 H2
Manchester 曼切斯特 O5
Manderson 曼德森 O7
Mansfield 曼斯菲爾德 N3
Marcus 馬庫斯 E4
Marion 馬里恩 P7
Martin 馬丁 F7
Marty 馬蒂 N8
Marvin 馬文 R3
Maurine 莫林 E3
McIntosh 麥克因托什 G2
McLaughlin 麥克勞林 H2
Meadow 梅多 E2
Mecking 梅克林 R8
Mellette 梅萊特 N3
Menno 門諾 P7
Midland 米德蘭 G5
Milbank 米爾班克 R3
Milesville 米勒斯維爾 F5
Millboro 米爾伯勒 K7
Miller 米勒 L4
Milltown 米爾敦 O7
Mina 米納 M3
Miranda 米蘭達 O4
Mission 米申 H7
Mission Hill 米申希爾 P8
Mission Ridge 米申里奇 H4
Mitchell 米切爾 N6
Mobridge 莫布里奇 J2
Monroe 門羅 P7
Montrose 蒙特羅斯 P6
Morristown 莫里斯敦 F2
Mosher 莫舍 J7
Mound City 芒德城 K2
Mount Vernon 芒特維農 N6
Mud Butte 穆德比尤特 D4
Murdo 默多 H6
Mystic 米斯蒂克 B5
Naples 那不勒斯 O4
Nemo 內莫 B5
Newark 紐瓦克 O2
New Effington 新埃芬頓 R2
Newell 紐厄爾 C4
New Holland 新荷蘭 M7
New Underwood 新安德伍德 D6
New Witten 新維騰 K7
Nisland 尼斯蘭 C4
Nora 諾拉 R8
Norbeck 諾貝克 L3
Norris 諾里斯 G7
North Eagle Butte 北伊格爾比尤特 G3

North Sioux City 北蘇城 R8
Northville 諾斯維爾 M3
Nunda 納達 P5
Oacoma 奧科馬 L6
Oelrichs 奧爾里克斯 C7
Ogalala 奧格拉拉 D7
Okaton 奧卡頓 H6
Okreek 奧克里克 J7
Oldham 奧爾德姆 P5
Olivet 奧利維 O7
Onaka 奧納卡 L3
Onida 奧奈達 K4
Opal 奧帕爾 D4
Orai 奧賴爾 C7
Ordway 奧德威 N2
Orient 奧連特 L4
Ortley 奧特利 P3
Osceola 奧西奧拉 O6
Ottumwa 奧塔姆瓦 G5
Owanka 奧旺卡 O5
Parade 帕雷德 G3
Parker 帕克 P7
Parkston 帕克斯頓 O7
Parmelee 帕爾梅利 G7
Patricia 帕特里夏 G7
Pedro 佩德羅 E5
Peever 皮佛 R2
Perkins 珀金斯 O8
Philip 菲利普 F5
Pickstown 皮克斯敦 M7
Piedmont 皮德蒙特 C5
Pierpont 皮爾龐特 O3
Pierre (cap.) 皮爾(首府) J5
Pine Ridge 派恩里奇 E7
Plainview 普萊恩維尤 E4
Plankinton 普朗金頓 N5
Platte 普拉特 M7
Pollock 波洛克 J2
Porcupine 波丘派恩 E7
Potato Creek 波塔克里克 F6
Prairie City 普雷里城 D2
Presho 普雷肖 J6
Pringle 普林格爾 B6
Provo 普羅沃 B7
Pukwana 珀夸納 L6
Putney 帕特尼 N2
Quinn 奎恩 E5
Ralph 拉爾夫 C2
Ramona 拉莫納 P5
Rapid City 拉皮德城 C5
Rapid City 拉皮德城 C5
Rauville 勞維爾 P3
Ravinia 拉維尼亞 N7
Raymond 雷蒙德 O4
Red Elm 雷德埃爾姆 F3
Redfield 雷德菲爾德 N4
Redig 雷迪格 C3
Redowl 雷德奧爾 O4
Ree Heights 里海茨 L4
Reliance 里萊恩斯 K6
Renner 雷納 R6
Reva 雷瓦 C2
Revillo 勒維洛 R3
Richland 里奇蘭 R8
Ridgeview 里奇維尤 H3
Rochford 羅什福德 B5
Rockerville 羅克維爾 C6
Rockham 羅克勒姆 M4
Roscoe 羅斯科 L3
Rosebud 羅斯巴德 H7
Rosholt 羅荷特 R2
Roslyn 羅斯林 P2
Roswell 羅斯維爾 O6
Rowena 羅伊納 R6
Rumford 拉姆福德 B7
Running Water 拉寧沃特 N8
Rutland 拉特蘭 P5
Saint Charles 聖查爾斯 L7
Saint Francis 聖佛朗西斯 H7
Saint Lawrence 聖勞倫斯 M4
Saint Onge 聖昂奇 B4
Salem 薩萊姆 P6
Sanator 薩納托爾 B8
Sanoy 薩沃伊 B5
Scenic 錫尼克 D6
Scotland 斯科特蘭 O7
Selby 塞爾比 J3
Seneca 塞尼卡 L3
Shadehill 謝德希爾 E2
Sherman 謝爾曼 S6
Shindler 辛德勒 R7
Silver City 銀幣城城 B5
Sinai 賽奈 P5
Sioux Falls 蘇瀑市 R6
Sioux Falls 蘇瀑市 R6
Sisseton 錫塞頓 R2
Smithwick 史密斯威克 C7
Sorum 索勒姆 D3
South Shore 南肖爾 P3
Spearfish 斯皮爾菲什 B6
Spencer 斯潘塞 O6
Spink 斯平克 R8
Springfield 斯普林菲爾德 N8
Stephan 斯特凡 K5
Stickney 斯蒂克尼 M6
Stockholm 斯德哥爾摩 R3
Stoneville 斯通維爾 D4
Storla 斯托爾拉 M6
Strandburg 斯特蘭德堡 R3
Stratford 斯特拉德福德 N3
Sturgis 斯特吉斯 B5
Summit 薩米特 P3
Swett 斯威特 E7
Tabor 塔博爾 O8
Tacoma Park 塔科馬帕克 N2
Tea 泰阿 R7
Thomas 托馬斯 P4
Thunder Hawk 桑德霍克 F2
Tilford 蒂爾福 C5
Timber Lake 提伯萊克 H3
Tolstoy 托爾斯泰 K3
Toronto 多倫多 R4
Trail City 特雷爾城 H3
Trent 特倫特 R6
Tripp 特里普 N7
Trojan 特羅漢 B5
Troy 特洛依 R3
Tulare 圖萊里 N4
Turton 圖爾頓 N3
Tuthill 塔特希爾 G7
Twin Brooks 雙溪 R3
Tyndall 廷德爾 O8
Union Center 尤寧森特 D4
Unityville 尤尼蒂維爾 P6
Utica 尤蒂卡 P8
Vale 韋爾 C4
Valley Springs 瓦利斯普林斯 S6
Vayland 韋蘭 M5
Veblen 韋布倫 P2
Verdon 佛登 N3
Vermillion 佛密良 R8
Vetal 韋特爾 G7
Viborg 維堡 P7
Victor 維克特 R2
Vienna 維也納 O4
Vilas 維勒斯 O6
Villa Ranchaero 維拉蘭喬城 C5
Virgil 佛吉爾 N5
Vivian 維維恩 J6
Volga 伏爾加 R5
Volin 沃林 P8
Wagner 瓦格納 N7
Wakonda 瓦康達 P7
Wakpala 沃克帕拉 H2
Walker 沃克 G2
Wall 沃爾 E6
Wallace 華萊士 P3
Wanblee 旺布利 F6
Ward 瓦爾德 R5
Warner 沃納 M3
Wasta 瓦斯塔 O5
Watauga 沃托加 F2
Watertown 沃特敦 P4
Waubay 沃貝 P3
Waverly 韋佛利 R3
Webster 韋伯斯特 P3
Wecota 韋科塔 L3
Wendte 文特 H5
Wentworth 文特沃斯 R6
Wessington 韋辛頓 M5
Wessington Springs 韋辛頓斯普林斯 M5
Westerville 韋斯特維爾 P8
Westover 韋斯托佛 H6
Westport 韋斯特波特 M2
Wetonka 韋通卡 M2
Wewela 韋維拉 K7
White 懷特 R5
White Buffe 懷特比尤特 C7
Whitehorse 懷特豪斯 H3
White Lake 懷特萊克 M6
White Owl 懷特奧爾 E4
White River 懷特里佛 H6
White Rock 懷特羅克 R2
Whitewood 懷特伍德 B5
Willow Lake 威洛萊克 O4
Wilmot 威爾莫特 R3
Winfred 溫佛雷德 P6
Winner 溫納 K7
Witten 維騰 J7
Wolsey 沃爾西 N5
Wood 伍德 J6
Woonsocket 伍索基特 N5
Worthing 沃辛 R7
Wounded Knee 倫迪德尼 D7
Yale 耶魯 O5
Yankton 揚克頓 P8
Zell 澤爾 M4
Zeona 澤奧納 O3

其 他

Aeber (creek) 埃伯河 G4
Andes (lake) 安地斯湖 N7
Angostura (res.) 安戈斯圖拉水庫 B7
Antelope (creek) 安蒂洛普河 D3
Bad (riv.) 巴德河 G5
Badlands Nat'l Mon 巴德蘭斯國家保護區 E6
Battle (creek) 巴特爾河 C6
Bearinthe Lodge (creek) 洛奇格一貝爾河 F6
Beaver (creek) 比佛河 A6
Belle Fourche (res.) 貝爾富什水庫 B4
Belle Fourche (riv.) 貝爾富什河 C4
Big Bend (dam) 大本德水壩 K5
Big Sioux (riv.) 大蘇河 S7
Big Stone (lake) 比格斯通湖 R3
Black Hills (mts.) 黑丘 B5
Black Pine (creek) 布雷克派恩河 G6
Boisde Sioux (riv.) 博伊斯迪蘇印第安河 R1
Boxelder (creek) 博克斯埃爾德河 O5
Brant (lake) 布蘭特湖 R5
Buffalo (creek) 布法羅河 F6
Buffalo (lake) 布法羅湖 P2
Bull (creek) 布爾河 C2
Bull (creek) 布爾河 K6
Byron (lake) 拜倫湖 N4
Cain (creek) 凱恩河 N5
Cherry (creek) 切里河 F4
Cherry (creek) 切里河 F5
Cheyenne (riv.) 夏延河 F4
Cheyenne Rever Indian Reservation 夏延河印第安保留區 F4
Chotsau (creek) 肖托河 N7
Columbia Road (res.) 哥倫比亞羅德水庫 N2
Cottonwood (creek) 卡頓伍德河 E5
Cottonwood (lake) 卡頓伍德湖 M4
Crazy Horse Mon 克雷齊豪斯保護區 B6
Crow (creek) 克勞河 A4
Crow Creek Ind Res 克勞河印第安保留區 L5
Dog Ear (creek) 多格伊爾河 K6
Dry (creek) 德賴河 G4
Dry (lake) 德賴湖 P3
Dry Wood (lake) 德賴伍德河 P2
Elk (creek) 埃爾克河 C5
Ellsworth A.F.B. 埃爾斯沃斯空軍基地 C5
Elm (creek) 埃爾姆河 O4
Elm (riv.) 埃爾姆河 M2
Firesteel (creek) 法爾斯蒂爾河 N6
Flint Rock (creek) 佛林特羅克河 E3
Fort Randall (dam) 蘭德爾堡水壩 N7
Foster (creek) 佛斯特河 N4
Francis Case (lake) 法蘭西斯凱斯湖 L7
French (creek) 法蘭奇河 O6
Gavins Point (dam) 加文斯波因特水壩 P8
Geographical Centerof United States 美國地理中心 B4
Grand (riv.) 格蘭德河 F2
Harney (peak) 哈尼峯 B6
Hat (creek) 哈特河 B7
Hell Canyon (creek) 地獄谷河 B6
Herman (lake) 赫爾曼湖 P5
Horsehead (creek) 豪斯黑德河 C7
Indian (creek) 印地安河 B4
James (riv.) 詹姆斯河 N5
Jewel Cave Nat'l Mon 朱厄爾洞國家保護區 B6
Kampeska (lake) 卡姆佩斯卡湖 P4
Keya Paha (riv.) 基亞帕哈河 K7
Lame Johnny (creek) 拉梅強尼河 C6
Lewis and Clark (lake) 劉易斯和克拉克湖 O8
Little Missouri (riv.) 小密蘇里河 B1
Little Moreau (riv.) 小莫羅河 G3
Little White (riv.) 小懷特河 H7
Long (lake) 隆湖 L2
Lower Brule Ind Res 下布魯爾印第安保留區 K5
Madison (lake) 麥迪遜湖 P5
Maple (riv.) 梅普爾河 M1
Medicine (creek) 梅迪辛河 J6
Medicine Knoll (rceek) 梅迪克諾爾河 J5
Minnechaduza (creek) 米尼查杜薩河 H7
Minnesota (riv.) 明尼蘇達河 S3
Missouri (riv.) 密蘇里河 P8
Mitchell (creek) 米切爾河 G5
Moreau (riv.) 莫羅河 G3
Mount Rushmore Nat l Memorial 拉什莫爾山國家紀念區 B6
Mud (creek) 穆德河 N3
Mud (lake) 穆德湖 R2
Mud Lake (res.) 穆德湖水庫 N2
Nasty (creek) 納斯蒂河 C2
Oahe (dam) 奧阿希 J5
Oahe (lake) 奧阿希湖 J3
Oak (creek) 奧克河 H2
Oak (creek) 奧克河 J6
Okobojo (creek) 奧科博基河 J4
Old Lodge (creek) 奧洛奇河 K6
Owl (creek) 奧奧爾河 B4
Parker (lake) 帕克湖 P3
Pearl (creek) 珍珠河 N5
Pine Ridge Ind.Res 派恩里奇印第安保留區 D7
Piyas (lake) 皮亞斯湖 P2
Platte (lake) 普拉特湖 M6
Pleasant Valley (creek) 普萊森特瓦利河 D6
Ponsett (lake) 波因賽特湖 P4
Ponca (creek) 龐卡河 L7
Prairie (lake) 普雷里湖 P3
Rabbit (creek) 拉比特河 E3
Red (lake) 雷德湖 L6
Red Owl (creek) 雷德奧爾河 E4
Red Scaffold (creek) 雷德斯卡福德河 F4
Redstone (creek) 雷德斯通河 O5
Redwater (creek) 雷德沃特河 A4
Reid (lake) 里德湖 O3
Rock (creek) 羅克河 O6
Rosebud Ind.Res 羅斯巴德印第安保留區 H7
Sand (creek) 桑德河 C2
Sand (creek) 桑德河 M5
Shadehill (res.) 謝德希爾水庫 E2
Sharpe (lake) 夏普湖 J5
Shue (creek) 修河 N5
Smith (creek) 史密斯河 L6
Snake (creek) 斯內克河 F4
Snake (creek) 斯內克河 F5
Snake (creek) 斯內克河 M3
Spirit (lake) 斯皮里特湖 O4
Spring (creek) 斯普林河 O6
Spring (creek) 斯普林河 J2
Squaw (creek) 斯誇爾河 B3
Sulphur (creek) 薩爾佛河 D4
Swan (creek) 天鵝河 J3
Swan (lake) 天鵝湖 O3
Swan (lake) 天鵝湖 K3
Thompson (lake) 湯普森湖 O6
Thunder (creek) 桑德河 N4
Thunder Butte (creek) 桑德比尤特河 E3
Traverse (lake) 特拉弗斯湖 R2
Turtle (creek) 特特爾河 M4
Vermillion (riv.) 佛密良河 P6
Virgin (creek) 佛吉爾河 H3
Waubay (lake) 沃貝湖 O3
Whetstone (creek) 惠特斯通河 R3
White (lake) 懷特湖 M6
White (riv.) 懷特河 D7
Whitewood (creek) 懷特伍德河 B4
Willow (creek) 威洛河 C4
Wind Cave Nat'l Park 溫德岩洞國家公園 B6
Wolf (creek) 沃夫河 L4

堡(Fort Thompson)附近的大本德水壩(Big Bend Dam)形成夏普湖(L. Sharpe)。下流有蘭德爾堡水壩(Fort Randall Dam)，形成法蘭西斯凱斯湖(L. Francis Case)；以及加文斯波因特水壩(Gavins Point Dam)，形成劉易斯湖(Lewis L.)和克拉克湖(Clark L.)。

這些湖泊爲北美洲候鳥提供了棲居地，並爲居民和遊客提供娛樂休閒的場所。這些水壩有多項作用，可產生巨大的水電，爲未來的灌溉蓄水，並且協助防洪。

自然保護 儘管南達科他的人工「大湖」代表一項重要的環境保護工程，該州還努力進行其他許多保育計畫。數百座水壩已經建造完成，以遏止水土流失，提供野生動物棲息

地、遊樂區及防洪措施，然而仍不足以遏制諸如 1972 年破壞拉皮德城和黑丘區其他地方的突發洪水。

從空中鳥瞰可目睹到廣大的草坪，用來覆蓋一九三〇年代塵沙之碗(Dust Bowl)所造成的光禿地面。在規劃爲國家草原的地區，草地也得到保護。這些地區均在北美大平原區——西北部的格蘭德河國家草原(Grand River National Grassland)；皮爾堡和皮爾南部的皮爾堡國家草原(Fort Pierre National Grassland)；以及該州西南部的布法羅山口國家草原(Buffalo Gap National Grassland)。在空中還可看到防風林(樹木與灌木構成的屏障，用以減少侵蝕現象)，僅在經濟大恐慌期間所植的防風林就超過 5,100 公里；還有從該州一端到另一端的植樹造林與土壤保護工程。

南達科他東部各郡有可觀的天然森林，而西部的林地面積更大，當地已建立國家森林。其中最大的一處爲延伸到懷俄明州的黑丘國家森林。該州西北隅包括主要在蒙大拿州的卡斯特國家森林(Custer National Forest)的幾處小地段。數個國家野生動物保護區——包括該州南部的拉克里克湖(Lacreek L.)與安地斯湖(L. Andes)保護區，和東北部的沙湖與沃貝(Waubay)保護區。

礦產 黑丘區不僅是世界上最大的黃金儲藏地之一，還蘊藏其他許多礦產，諸如銀(與金礦石混成)、長石、雲母、綠柱石、鉭、石灰石、膨潤石和黏土。西北部有藏量豐富的劣質軟褐煤，而西部的大部分地區位於延伸中北部數州和加拿大的石油蘊藏區維里斯頓盆地(Williston Basin)內，張伯倫(Chamberlain)以北的密蘇里河沿岸地區藏有大量的錳礦。幾乎全州各地都產有沙土和礫石。東北部以產良質花岡岩著稱。

3.經濟

自地方時期以來，農業一直是經濟的主體，製造業(以農林產品加工爲主)和採礦業占小額比例，但地位重要，農業至今仍居主導地位，但是觀光業已超越製造業居第二位。大約二十萬名勞工中主要就業機會爲政府部門、批發和零售業、服務業、製造業以及交通運輸和通訊業。

農業 詹姆士河以東的草原平原，其最初一批非印第安移民種植玉米、燕麥和其他現金作物，並畜養牲畜生產豬肉、牛肉和奶製品提供當地消費。後來的移民占據詹姆士河以西的草原平原區和密蘇里河外的北美大平原區，由於地理與氣候因素，轉而畜養肉牛和羊羣。

這兩種制度下的移民曾各自生活一段時間，但在二十世紀他們學會彼此合作。西部的人們將自己牧養的尚未完全長成的牲畜賣給東部的農場社區，由當地居民以自種的穀物和草料將牲畜養大後賣掉換取現金。結果，農業全部收入的 70%來自牲畜和畜產品的出售。只有 20%來自農作物的出售——其中有玉米、乾草、小麥、亞麻籽、大麥、大豆、黑麥和高粱。其餘則來自政府補貼。

製造業 製造業和加工業在地方時期開始發展，以滿足農業社會的需要。包括麵粉廠、肉類包裝與加工廠、罐頭工廠、乳品製造廠、磚石與水泥廠、釀酒廠和木材廠。儘管自十九世紀以來其發展並不大，但其重點已改變。肉類包裝與加工業已見成長，而麵粉業逐漸減退，因爲農民以犧牲糧食作物爲代價增加牲畜生產。該州最大的肉類包裝廠設在蘇瀑布城，遍布該州的其他許多肉類加工廠負責屠宰牛豬，並將肉冷凍供應當地所需。

採礦業 在採礦業中，利潤最高者一直是設在利德(Lead)的霍姆斯代克採礦公司(Homestake Mining Company)，係該州最大的黃金產地。然而其他衆多礦產，特別是用於建築業者，在二十世紀的開採一直是獲利可觀。這些礦產包括沙和礫石、石英、製造灰泥的石膏，和製造水泥的石灰石。其他礦產還有用來製造玻璃、陶器和磁器的長石；製造化粧品、顏料和紙張的膨潤石；電氣產品的雲母；以及具有多種用途的鋰、錳和煤。石油主要產自該州西北部的油井，在一九七〇年代初已增爲兩百多萬桶。

展望 自二次大戰以來經濟趨向多元化，該州仍未能提供足夠的就業機會。主要原因是該州和其他許多州一樣，在戰爭期間並未達成廣泛的工業化程度。觀光業的成長提供了重要的經濟活動，但工業發展仍然是主要的需要。

對一般的印第安人而言，儘管存在樂觀的因素，但仍前途未卜。二次大戰後，蘇族傾袖中新的一代意圖爲過去所受的冤屈提出補償，並且抵抗聯邦對印第安人進一步的侵害。印第安事務局最初的反應是試圖結束政府對這些部族的責任，並將族人很快安置在提供就業機會的城市，有些部落領袖同意該局的

南達科他州的個人所得

來源	1960	1970	1980
		(單位：百萬美元)	
農業	302	365	287
採礦業	13	19	67
建築業	71	78	236
製造業	69	128	428
交通、通訊與公共事業	58	102	297
批發與零售	184	289	750
財務、保險與不動產	35	64	200
服務業	95	197	621
其他工業	5	10	20
政府	165	343	744
		(單位：美元)	
每人平均所得	1,824	3,140	7,806
全美每人平均所得	2,216	3,945	9,521

立場，並協助加速此一進程。但是更多的人堅持印第安人需要時間準備與大社會進行競爭。

因此印第安事務局提出一項「自決」政策。即每個部族提出他們的明確需求，然後聯邦政府酌情作出相對的反應。這項政策明顯的成效包括在保留區內建立數項工業和許多新住家，以及在人口聚集區鋪設礫石路。觀光業在各地蓬勃發展。1970 年，聯合蘇部落開發公司(United Sioux Tribes Development Corporation)被授權協助部落成員在保留區以外的地區重新安置和尋找就業機會。

政府要覽

選舉人票：3。國會代表：聯邦參議員 2 席；聯邦衆議員 1 席。州議會：參議院 35 席，任期 2 年；衆議院 70 席，任期 2 年。州長：任期 4 年，可連任 2 次。

4.政府與政治

南達科他受最初的憲法管理，這是 1889 年設州時通過的一部冗長而詳細的文獻。早在 1911 年就召開新的制憲會議的提議，但是當此問題在 1914 和 1924 年提出時，遭到選民否決。

透過憲法修正案和行政與立法部門聯合整頓現有部會，以及設立新部會以滿足變化中的經濟和社會需求的努力下，州政府的現代化已經完成。

結構 由於該州憲法寫於西部激進主義時代，行政官員受到全體選民倍增的壓力。州長依規定從直接初選中提名產生(或在候選人未能取得 35%選票時由黨代表大會提名)。然而在 1972 年，選民同意州長和其他選舉產生的行政官任期由 2 年增爲 4 年(1974 年生效)。

憲法允許經由該州合格選民 5%聯署使用創制和公民投票權，使大衆參與立法過程。在正常情況下，這些方法用以決定爭議性問題，如徵稅和自然資源的使用。法官以無黨派投票選舉產生。

政治 政黨政治一直是西部典型的特色，雖然民主黨和共和黨一直支配著官職，隨著當地情況的改變或全國趨勢的變化而更迭，但它們曾數次面臨著第三黨派的激烈競爭。人民黨崛起於一八九〇年代經濟不景氣期間，致力於對抗東部商業利益集團對南達科他農民的壓迫。進步共和黨在一九〇〇年代初取得控制權，並且代表消費者權益進行改革，在州長諾貝克(Peter Norbeck)領導下，該州全力推動商業，建立了農場信用制度，提供冰雹保險，開採煤礦及建立水泥廠。進步共和黨在 1924 年被保守派共和黨員所取代，部分歸因於選民對該州每人負債額居全國之冠大感失望。進步共和黨所進行的大部分嘗試旋即中止，但水泥廠終得以倖存，成爲那個改

革時代的一座紀念碑。

在經歷了短暫的保守政府後，由於經濟大恐慌迫使南達科他的經濟步向困境，激進勢力再度出現。農業假日協會(Farm Holiday Association)和共產黨領導的聯合農民同盟(United Farmers League)均在受到取消土地贖回權威脅的東部諸郡吸引了大批追隨者。大多數選民轉向民主黨，而不是左派激進分子，但是後者卻迫使民主黨州長貝里(Thomas Berry)和州議會採取行動暫緩取消贖回權、重新分配賦稅負擔及提供救濟。

隨著一九三〇年代晚期繁榮再現，選民轉向共和黨，而其候選人在 1956 年以前實則未受到威脅。因此他們贏得大多數選舉，但是也面臨民主黨強烈的反對。原因包括艾森豪執政期間，農業政策引起不滿和共和黨未能解決諸如財政收入短缺的問題。

第一位成功的民主黨員是麥高文(George McGovern)，他於 1956 年當選聯邦衆議員、1962 年當選聯邦參議員。接著是赫塞斯(Ralph Herseth)，於 1958 年當選爲州長。在 1970 年多位民主黨員又獲勝，他們取得南達科他州大部分的行政官職，贏得該州在美國衆議院的兩個席位，打破了共和黨在州議會的勢力。然而民主黨領袖並不因此滿足。主要的政治問題仍是緊縮的預算和由此產生對公共福利事業的限制。

印第安人保留區政府 印第安保留區的政府體系根植於 1934 年印第安人重新組織法案(Indian Reorganization Act，又稱惠勒-霍華德法案 Wheeler-Howard Act)規定的原則。全體選民選出議會議員和主席，處理其政治事務和維護經濟利益。印第安事務局和聯邦政府其他部會的行動，加上部落和州法院對邊界線界定不清，經常引起保留區居民之間的混亂和失望。缺乏資金將警察保護和防火等基本服務限制到最小限度。但是這幾個部落之間的大多數人仍然願意忍受這些危害，而不願「結束」這種生活。部落領袖同意承擔維護其利益的責任，直到他們自願選擇與部落分開，另外安置到非保留區的社區。

5. 教育與文化

除了爲大多數印第安人設置的設施外，南達科他的教育體制與全國相比占有優勢。除了少數例外，圖書館不數一般民衆、學生和學者所需。該州和各地區的歷史和自然歷史博物館，得到居民和遊客積極支持和贊助。

初等和中等教育 公立學校體制在 1865 年成立學區時建立。最初，資金來自出售公共土地所得的收益，當此財源耗竭後，它被個人財產及房地產稅所取代。在一九三〇年代一段時期內，該州以所得稅捐提供資助。自此州議會透過特別撥款提供資助。但是負擔落在各地區的納稅人身上，他們根據動產和不動產增值額納稅。

直到一九六〇年代後期，公立小學教育集中在農村學校。1967 年有一千多所這類的學校，當時州議會通過法案規定按區重組該體系以提供 12 年學校教育。此後數十所鄉村學校關閉，巴士運送孩童到城鎮，在此他們可以享受與全國水準一致的教育機會。私立和教會學校數目也很多。

高等教育 四年制高等教育的學院和大學似乎比該州人口的比例要多。該州的高等教育體系由州長任命的董事會和高等教育專員負責管理。包括佛密良的南達科他大學，分校設在春田(原爲南州立學院)；布魯金斯的南達科他州立大學；亞伯丁的北州立學院；麥迪遜(Madison)的達科他州立學院；拉皮德城的南達科他礦業技術學校；以及斯皮爾菲什(Spearfish)的黑丘州立學院。私立機構有蘇瀑布城的奧古斯塔那學院(Augustana Coll.)和蘇瀑布學院；米切爾的達科他衛理大學；休倫的休倫學院；以及揭克頓的揭克頓學院和芒特馬提學院(Mount Marty Coll.)。公私立學院和大學的就學人數達 25,000 人。

一九六〇年代人口流失和財政問題導致州議會下令調查州立的高等教育機構，他們計畫取消並合併一些項目。但對於限制入學或減少設施規模並沒有提議。相對地，高等教育的品質沒有得到提升。學校的教員得以自由地追求學術成果。例如，許多受雇於南達科他大學的教師，在歷史、化學、心理學、政治、文學和其他學科方面都有富創造性的研究。他們在美國印第安研究、教育研究和心理學等重要領域居領先地位。有類似成效的是南達科他州立大學的教師爲農民提供農業研究和服務。奧古斯塔那學院的教授也以在科學和印第安研究方面的著述著稱。

印第安教育 印第安人未曾享受過與其人數相當的教育和文化益處。他們少數就讀公立學校，而這些學校根據 1934 年的約翰遜-奧馬利法案(Johnson-O'Malley Act)條款獲得聯邦政府資助。許多小學和中學階段的人則就讀印第安學校(聯邦政府管理的日間和寄宿學校)，以及課程有限的教會學校。從公立、印第安和教會學校畢業的學生很少進入學院和大學。所以他們從學校退學，在資格不夠的情況下尋找工作。

圖書館 南達科他大學圖書館的藏書約有 35 萬冊，其中包括法律和醫學方面的特殊收藏，是該州最大的收藏處。第二大是南達科他州立大學圖書館，藏書 20 多萬冊。設在皮爾的州立圖書館透過地區參考中心和流動圖書館爲全州人口服務，還有衆多的郡和市立圖書館。該州擁有法律、平原印第安人、南達科他和美國西部歷史等特殊典藏，但檔案設施欠缺。

博物館 南達科他大學的達科他博物館(W. H. Over Dakota Museum)是收藏最豐富的一個。該館有一座代表北部平原的大型植物標本室、原始美國印第安藝術陳列館(以侯艾Oscar Howe的畫作最獨具特色)、十九世紀北部平原照片收藏館、拓荒者器具，以及印第安人手工製品和皮貨商槍支的大量收藏。南達科他礦業技術學校的地質博物館專門蒐集礦物和古生物文物，戴德伍德(Deadwood)的亞當斯紀念堂博物館(Adams Memorial Hall Museum)以採礦史爲主。

蘇瀑布城的民衆美術協會(Civic Fine Arts Association)和布魯金斯的南達科他紀念藝術中心均展出繪畫和雕塑品。後者以展出藝術家鄧恩(Harvey Dunne)的原作爲特色。米切爾的中部邊界拓荒者之友博物館(Friends of the Middle Border Pioneer Museum)，專門收藏與中部邊界拓荒時代有關的器具和文物，該時代因加蘭(Hamlin Garland)的著作而聞名。亞伯丁的達科他草原博物館有印第安手工藝品和歷史及自然史的展示。

此外，也有數家博物館專門蒐集蘇部落手工藝品和藝術形式，其中包括羅斯巴德保留區聖弗朗西斯(St. Francis)的布契紀念蘇部落印第安博物館(Buechel Memorial Sioux Indian Museum)；拉皮德城的蘇部落印第安博物館和工藝品中心；派恩里奇保留區的翁迪德尼(Wounded Knee)博物館，這是 1890 年美軍屠殺印第安人之地。

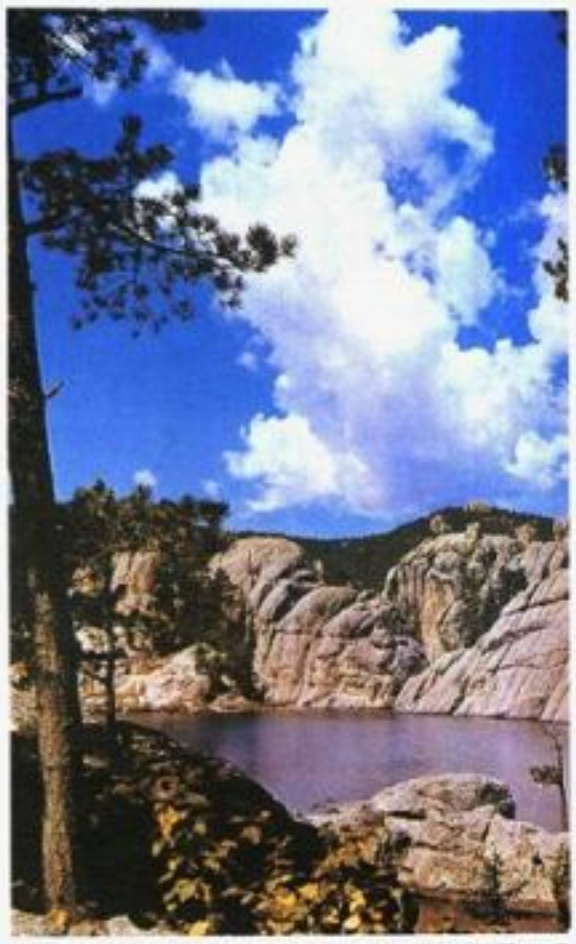
6. 遊憩

該州的遊樂機會衆多。「大湖區」終年都是絕佳的釣魚場所，西部產鮭魚的河流和東部湖泊則從春季到秋季皆可垂釣。狩獵也很盛行，大多數的人喜歡在秋季獵鹿，同時也有機會獵取野雞、候鴨和鵝，以及各種小型獵鳥。冬季可享受乘坐雪橇和滑雪的樂趣，還有在曠野進行的雪上摩托車活動。夏季時，幾乎每個社區都有游泳和野餐的場所。

每年有數百萬遊客前往「大湖區」，或較小的湖泊和黑丘的溪流。露營地在州開發區和「大湖區」沿線聯邦政府管轄區以及國家森林區均可見。

州屬地區 該州大約有 12 個地區規劃爲公園，其他許多地區規劃爲遊樂區。其中大部分位在該州東部，但是西部擁有全州最大且最壯觀的公園——黑丘的卡斯特州立公園。在起伏不平的森林和湖泊中，遊客可以看到世界上最大的美洲土生野牛，以及麋鹿、鹿、山區綿羊和山羊等。其他還有觀景車道、住宿、馬匹與徒步專用道、公園動物園，以及一座關於地質、歷史和森林陳列品的博物館。當 1927 年柯立芝總統(Calvin Coolidge)在該公園的狩獵莊園(Game Lodge)避暑後，它旋即聞名全國。西部的遊樂區包括內布拉斯加邊界附近謝德希爾水庫(Shadehill Reservoir)的謝德希爾遊樂區，和西南部的安戈斯圖拉水庫(Angostura Reservoir)和科爾德布魯克水庫(Cold Brook Reservoir)地區。

該州東部的許多公園和遊樂區位於湖畔。東北部有比格斯通湖畔的哈特福沙灘州立公園(Hartford Beach State Park)、克利爾



黑丘的卡斯特州立公園是南達科他州西部最大且最壯觀的公園，起伏不平的森林和湖泊相映成趣。

湖(Clear L.)與李奇蒙湖(Richmond L.)遊樂區；以及以冬季冰釣廣爲人知的魯瓦湖州立公園(Roy Lake State Park)。錫塞頓堡州立公園保存了騎兵碉堡的遺蹟，包括重建的碉堡和一座小型博物館。中東部地區有衆多的公園和娛樂區，其中包括奧克伍德湖(Oakwood L.)和赫爾曼湖(L. Herman)兩座州立公園，以及路易斯湖(L. Louise)、拜倫湖(L. Byron)、迦太基湖和雙子湖(Twin L.)遊樂區。在南部，劉易斯湖、克拉克湖和法蘭西斯凱斯湖有水上樂園，其發展完善的遊樂地點和設施的數目與日俱增。

國有地區 在聯邦政府管理的地區中，最廣爲人知的是卡斯特州立公園北邊的拉什莫爾山國家紀念區(Mount Rushmore National Memorial)。它係由美國四位總統——華盛頓、哲斐遜、林肯、羅斯福——的巨大雕像構成，由雕刻家博格勒姆(Gutzon Borglum)在該山的花崗岩表面上雕刻而成。在南部與卡斯特公園相連的是溫德岩洞國家公園(Wind Cave National Park)，它保存著一座裝飾著各種水晶岩層的石灰岩洞，其名稱即來自各種氣壓變化造成進出岩洞的強大風向氣流。

卡斯特公園西邊的朱厄爾洞穴國家保護區(Jewel Cave National Monument)以其閃亮形同珠寶的鈣質水晶石小岩洞而聞名。黑丘東邊的劣地國家保護區延伸至南達科他，其十分壯觀而廣闊。該保護區東側的細得山口(Cedar Pass)的中心有一個擁有博物館展覽和森林警備隊員-博物學家項目的遊客中心。

其他名勝和節慶 該州西部的居民和遊客在卡斯特附近的黑丘劇院可以欣賞到夏季戲劇，在此南達科他大學的劇團演出當代劇作。斯皮爾菲什附近的圓型劇院是黑丘「耶穌受難復活劇」上演的地方。使人想起荒野的邊疆和採礦時代的古蹟和遍布的城鎮有卡斯特、戴德伍德、希爾城(Hill City)、溫泉城(Hot Springs)、啓斯東(Keystone)、利德和拉皮德城。在利德，遊客可以參觀霍姆斯代克金礦(Homestake Gold Mine)的一些地面開採情況。

該州東部名勝包括蘇瀑布城北邊的迷人絕壁岩；佛密良附近的斯皮里特土崗(Spirit Mound)是劉易斯與克拉克俯瞰草原平原區的有利地點；德爾拉皮茲(Dell Rapids)的蘇河風景如畫的峽谷；蘭德爾堡水壩附近的蘭德爾古堡遺址。在休倫舉行的州博覽會是每年在全州各地舉行的許多節慶中的一項；包括博覽會、競技表演和傳統的印第安儀式與舞蹈。

7. 歷史

南達科他州的歷史可回溯到大約二萬五千年前。根據大多數人類學家的研究，該地最早的居民是通過當時存在的白令(Bering)陸橋進入新大陸的亞洲人後裔。他們發展成狩獵的社會，以獵捕大型獵物而繁榮，直到大約西元前五千年這些動物消亡。隨後另一羣遊牧獵者出現，繼之又出現另一羣。西元 500 年左右出現半游牧的築塚人(Mound Builders)，他們占據草原平原區近三個世紀，繼之到該州的是現代曼丹人(Mandans)的祖先。由於歐洲人開始撰寫該地區歷史之前，這些羣落就已消失，因此有關他們的文獻很少。

最早的文字歷史 十六世紀，有文字記載的第一個社會出現——即阿里卡拉人(Arikara)，對於這些人，學者已有詳細描述。他們從內布拉斯加向北遷移，在密蘇里河東岸沿線建立村落。在那裏，他們依靠務農和捕魚達三個世紀。在最盛時期擁有三十多個土木房舍的村落和一支用來保護村落的 4,000 名軍隊。儘管他們一度繁榮，但另一羣將要取代他們的蘇部落已經從林地開始東移——他們在十九世紀初遷出南達科他。

幾乎所有蘇部落的成員每年在詹姆士河沿岸舉行的交易會上彼此接觸。他們都是半游牧者，依靠在草原平原和北美大平原獵捕、採集和種植所取得的食物維生。他們的文化以其複雜的宗教活動和旨在滿足半游牧生活需要的政治習慣爲特點。在藝術、工藝品和哲學方面亦成就非凡。這就是毛皮商人在揭開南達科他文字歷史第二個階段前，蘇族印第安人的狀況。

歐洲人的要求與美國的取得 已知最早進入現今南達科他的白人是法國探險家法蘭西斯與拉韋朗德里(Louis-Joseph La Verendrye)，他們於 1743 年抵達現在的皮爾附近。由於他們和其他人的探險，法國遂得以對密士失必河以西稱爲路易斯安那的北美領土提出要求權與西班牙相抗衡。然而歐洲戰爭殃及北美洲，致使法國依 1762 年的楓丹白露條約(Treaty of Fontainebleau)將其土地權讓給西班牙，而西班牙則依 1800 年的祕密條約將此領土歸還法國。三年後，法國透過路易斯安那購地案，將此地區售與美國。哲斐遜總統隨即在 1804 年派劉易斯(Meriwether

歷史要覽

1743	法爾西斯和拉韋朗德里進入現今的南達科他。
1793	聖路易的商人成立一家公司以開發上密蘇里河流域的毛皮交易。
1803	法國將密士失必河以西的領地(包括今南達科他)售與美國。
1804	劉易斯和克拉克探險隊開發南達科他地區。
1809	利蘭組織聖路易毛皮公司，以在上密蘇里河流域從事交易。
1825	阿特金森和歐法隆與特頓蘇族磋商和議。
1831	上密蘇里河的汽船服務由黃石號建立。
1832	舒托將新貿易站命名爲皮爾堡；卡特林開始描繪蘇族文化。
1856	哈尼規劃蘭德爾堡。
1858	揚克頓蘇族領袖割讓達科他東南部給美國。
1861	國會設立達科他地方。
1873	達科他南部鐵路開放蘇城與揚克頓之間通車。
1874	卡斯特率領的探險隊成員在黑丘發現金礦。
1877	蘇人讓與在黑丘的土地所有權；淘金熱達到最高潮；赫斯特成立霍姆斯代克採礦公司。
1878	農業拓荒者開始爭奪土地，有「達科他大繁榮」之稱。
1889	11 月 2 日南達科他成爲一州。
1890	翁迪德尼大屠殺象徵著蘇族人抵抗的結束。
1916	進步派共和黨州長諾貝克展開社會主義改革。
1932	農民組織鼓吹解救南達科他農民免於喪失土地贖取權。
1934	印第安人重新組織法案改變了印第安部落政府並恢復其文化活動。
1944	防洪法案規定密蘇里河畔興建水壩和湖泊。
1956	民主黨員麥高文當選爲國會議員。
1960	雷斐爾成爲第一位美國印第安人代表南達科他占有國會席次。
1970	聯合蘇部落開發公司獲得特許協助蘇族人在保留區以外的地區重建生活和尋找工作。
1972	洪水摧毀了拉皮德城地區；麥高文提名競選總統。

Lewis)和克拉克(William Clark)前往該地區進行官方探險任務。他們前往太平洋的路線行經密蘇里河沿線,同年花費大約兩個月的時間沿該河穿過南達科他。

設地方以前的時代 甚至在美國獲得該區之前,來自聖路易的毛皮商就開始在現在南達科他境內開發皮貨貿易。皮貨生意證明有利可圖,所以該地區一成爲美國屬地,密蘇里河其支流沿線就出現大量的貿易站。在衆多貿易商中,最重要的是利薩(Manuel Lisa),因爲他組織聖路易毛皮公司(1809),並將它擴展成一個主要行業。更多的公司接踵成立,以分享厚利,他們旋即吸引了其他人前往該區。美國毛皮公司西部分公司的總裁舒托(Pierre Chouteau)於 1831 年派「黃石號」溯密蘇里河而上抵達南達科他時,引進了汽船。翌年他搭乘黃石號逆密蘇里河而上爲新的貿易站命名舒托堡,它很快就取代舊的特庫姆塞堡(Fort Tecumseh)。隨行人員是藝術家卡特林(George Catlin),他後來以其印第安人肖像畫和部落景致而聞名。

當時美軍進駐該地區以維持和平,保護皮貨貿易,並且取得強大的特頓蘇族人(Teton Sioux)對美國主權的承認。這項成果是一八二〇年代透過萊文沃思(Henry Leavenworth)和阿特金森(Henry Atkinson)及歐法隆(Benjamin O'Fallon)率領的南達科他探險活動而達成。這些探險展示出極大的軍事力量,蘇族印第安人對此大爲震驚,進而簽訂條約,對美國國旗象徵性予以承認。

蘇人得免與根據 1830 年「印第安人遷移法案」東遷而來的印第安人分享南達科他之苦,但不久他們被迫與垂涎茂盛草原平原的農民分享土地。數千名農民集聚在上密士失必河流域,他們一度依 1834 年的「印第安人貿易與交流法案」條款不准進入北美大平原區,該法案規定密士失必河流域到落磯山脈的地區爲印第安保留區。但是當越來越多的移民使華盛頓的官員確信他們沒有後退餘地時,印第安人被強迫讓步。在十九世紀中葉前後,美軍占領保留區內的要塞。皮爾堡於 1855 年成爲軍事砲堡,但是翌年哈尼將軍(William S. Harney)將其總部南移至蘭德爾堡。條約礙商者紛紛挺身說服各部族集中在保留區內不同地點,使農民垂涎的土地得以開放。

國會在 1858 年批准明尼蘇達設州,進而使其西邊的土地得以準備組織成州。同年,聯邦官員與揚克頓部落領袖簽訂條約,據此他們放棄對達科他東南部的土地要求。接續而來的變化爲非印第安拓荒者鋪路。1857 年,一小墓占地者暫時居住在現今的蘇瀑布城附近。不久後,在揚克頓和佛密良建立永久性聚落。

地方時期 1861 年達科他地方成立,並建立地方政府,當時該地方包括現在的北達科他和南達科他州以及蒙大拿和懷俄明州部分地區。聚落一度很稀少,南北戰爭把一些準農民拉走。1862 年明尼蘇達發生的蘇人叛亂打消了其他人的意念,隨後的乾旱和蝗蟲毀壞了作物,經濟蕭條接踵而至(1873 年經濟恐慌)。

一八七〇年代後期帶來淘金熱和爭奪土地的熱潮。1874 年,由卡斯特將軍(George A. Custer)率領的軍事探險證實了黑丘有黃金的傳說,勘探者隨之大批擁入。然而黑丘大部分屬於蘇族人,他們拒絕出售探礦權或土地所有權,戰爭因此爆發。儘管他們在 1876 年的小比格霍恩(Little Bighorn,在今蒙大拿)戰役中擊敗卡斯特及其部隊,但他們的抵抗最終徒然無功,1877 年終於放棄黑丘。其間,採礦營地如雨後春筍般遍布現今著名的淘金點,如戴德伍德、利德、卡斯特和斯皮爾菲什。爭地熱潮始於 1878 年,有「達科他大繁榮」之稱。當兩種熱潮消退時,黑丘和草原平原區幾乎全部被占滿。

新來的移民建立了英-美文化。他們組織郡政府和學區,並建立小型工業、教堂、醫療設施和報紙。同時,地方政府成形。林肯總統任命其醫生和密友杰恩博士(William Jayne)爲首任地方總督。杰恩於 1861 年 5 月抵達其行政總部(揚克頓的一間木屋)辦公。他最初的施政包括進行人口普查、建立司法界限及創立立法區,並號召選舉州議會。

最初的議會在 1862 年 3 月期間於兩幢私人建築和一個大廳開會,並且發揮它最重要的職責,包括決定地方首府的地點。揚克頓和佛密良競相爭奪這項殊榮,最後州議會將首府設在揚克頓,並承諾佛密良的居民將來設立一所大學。由於這項決定,南達科他大學現今設在佛密良。

地方時代早期的其他重要發展包括在佛密良設立土地事務所、法院開庭、任命一位督察長負責公立教育,以及兩個政黨出現。這些活動使達科他地方對移民充滿吸引力。

地方時代的其他成就包括:草原平原區農業制度成熟,黑丘採礦業的成長,鐵路的興建(1873 年抵達揚克頓,1886 年通到拉皮德城);大平原區放牧業的建立;以及政府中的政黨之爭。

設州時期 然而,最重要的事是始於 1879 年的設州運動。當共和黨在 1888 年的總統選舉中提出該項問題時,這運動結出碩果。國會隨之草擬一項混合議案以創立四個州——北達科他、南達科他、蒙大拿和華盛頓。兩個達科他在同一天——1889 年 11 月 2 日——取得州的資格。

最後一位地方總督梅來特(Arthur C. Mellette)成爲南達科他州首位州長,首府設在皮爾。此時代以紛爭揭幕。南達科他在一八八〇年代深受牛肉與穀物價格下跌所苦,且在一八九〇年代早期經濟不景氣受到最大影響。因此他們大多數轉向人民黨,爲尋求援助而支持該黨對自由鑄造銀幣、所得稅分級課徵、鐵路公營和其他改革的要求。人民黨候選人安德魯李(Andrew E. Lee)於 1896 年當選爲州長,但當年共和黨在全國選舉中大獲全勝。

此後,人民黨的支持者銳減,但其理念尚存,因爲進步派共和黨很快將人民黨的理想付諸實踐。隨著牧牛人和牧羊人西遷,進步派很快擴大其地位,它根植於人民黨創始的改革精神。該派隨著 1916 年諾貝克(Peter Norbeck)當選爲州長而掌權,旋即實施旨在遏制壟斷和低價的政策。由於對該州所負債務的反應,以及一九二〇年代的景氣,使保守派暫時得勢。然而經濟大恐慌造成的經濟狀況,使該州急需擴大救濟範圍的官員。

經濟大恐慌一過,南達科他人再度回復保守主義,此後共和黨候選人贏得大多數選舉。選民覺得沒有必要進行直接的經濟援助或廣泛的改革。相反地,他們醉心於該州的建設成就。教育體制已加以重新調整及加強。郡、州和聯邦公路獲得改善。觀光業成爲有利可圖的行業。專業服務、商業和福利措施的擴展與全國趨勢保持同步。

一九七〇年代初,他們轉向更自由開放的民主黨領導,並不是爲尋求救濟或普遍的改革,而是尋求能夠重組賦稅政策和積累資金以持久和擴大現行計畫的官員。

Bibliography

Berg, Francie M., *South Dakota: Land of Shining Gold* (Flying Diamond Bks. 1982).
Burnett, Robert, *The Tortured Americans* (Prentice-Hall 1971).
Cash, Joseph H., *The Rosebud Sioux People* (Indian Tribal Series 1971).
Cash, Joseph H., and Hoover, Herbert T., *To Be an Indian* (Holt 1971).
Deland, Charles E., *The Aborigines of South Dakota* (1906; reprint, AMS Press 1977).
Hamburg, James F., *The Influence of Railroads upon the Processes and Patterns of Settlement in South Dakota*, ed. by Stuart Bruchy (Ayer 1981).
Holden, David, *Dakota Visions: A County Approach* (Center for Western Studies 1982).
Karolevitz, Robert F., *Challenge—The South Dakota Story* (Brevet Press 1981).
Lamar, Howard R., *Dakota Territory, 1861–1889: A Study of Frontier Policies* (Yale Univ. Press 1956).
Miller, David B., *Gateway to the Hills: An Illustrated History of Rapid City* (Windsor Pub. 1985).
Milton, John R., *South Dakota* (Norton 1977).
Nurge, Ethel, ed., *The Modern Sioux: Social Systems and Reservation Culture* (Univ. of Neb. Press 1970).

SOUTH DAKOTA, University of
南達科他大學

位於美國南達科他州佛密良(Vermillion),是一所男女合校的公立高等學府。1862 年核准設立,名爲達科他大學,直到 1882 年才開辦。1891 年更名爲南達科他大學,1959 年又更名爲南達科他州立大學,1963 年又恢復前名。

大學由六個本科院校組成:文理學院;美術學院;商務、教育與醫學學院;一所研究院;和一所法律職業學院。可授予學士、碩士和博士學位。在全州 15 個組織中開設有推廣教育課程。大學還開展特別教育活動,本州的地理勘測機構也設在校園內。多年來,醫學學校一直進行著有關癌症、心臟病和肌肉營養不良等方面的研究。

SOUTH DAKOTA STATE UNIVERSITY
南達科他州立大學

位於美國南達科他州布魯金斯(Brookings),係一所由政府給予土地建立的男女合

校高等學府。於 1883 年核准設立，當時稱爲達科他農業學院，1907 年更名爲南達科他州農業暨機械技術學院。1964 年採用今名。

該校以前主要開設理科方面的課程，可授予學士、碩士和博士學位。現在，全校包括文理學院、農業與生態學院、技術工程學院、家政學院、護理學院、藥物學院及一個教育系。並在全州開設有爲期兩年的推廣教育課程。學校還提供全面檢定、指導和職業介紹服務。

SOUTH-EAST ASIA 東南亞

參見SOUTHEAST ASIA.

SOUTH EUCLID 南歐幾里得

美國俄亥俄州東北部城市，屬凱霍加郡(Cuyahoga)，位於克利夫蘭(Cleveland)中心東部 16 公里處。南歐幾里得是 1922 年建立的天主教文藝學府俄亥俄聖母學院所在地。

南歐幾里得於 1917 年設村。1954 年設市，採市長-議會制。人口 25,713。

SOUTH FLORIDA, University of 南弗羅里達大學

1956 年建於弗羅里達坦帕(Tampa)的公立男女合校高等學術機構，該大學提供大學和研究所課程，由文學藝術、商業管理、教育、工程、美術、醫學、自然科學、護理、社學和行爲科學等學院組成。課程的提供與私人企業和行政體系聯繫。特殊設施包括特殊兒童研究中心。

SOUTH GATE 南蓋特

美國加州南部城市，屬洛杉磯郡，位於洛杉磯市中心南方 11 公里處。南蓋特連同附近的杭廷頓公園(Huntington Park)、貝爾(Bell)和梅伍德(Maywood)社區構成重要工業中心。製造業包括汽車、輪胎製造、飛機零件、機器、金屬製品、傢具、化學品、水泥、鋼管、針織運動服、空氣壓縮機及汽油泵和玻璃製品製造等。

南蓋特建於 1918 年，1923 年設市。因其在地理上是通向洛杉磯市的南部通道而得名。二次大戰後迅速發展成居住和工業郊區。採議會-市經理制。人口 66,784。

SOUTH GEORGIA ISLAND 南喬治亞島

位於南大西洋威得耳海(Weddell Sea)北部，距合恩角(Cape Horn)東部 1,950 公里，及福克蘭羣島(Falkland Is.)以東 1,280 公里，爲其所屬島嶼。南喬治亞島長約 160 公里，面積約 3,756 平方公里。

南喬治亞島地表呈多山、光禿地形，經常爲白雪覆蓋。佩吉特山(Mount Paget)爲最高峯，高約 2,934 公尺。該島有數處優良的停泊碼頭，長期爲捕鯨船所用。大部分居民住在該島唯一的村莊格呂特維肯(Grytviken)，此村位於昆布蘭灣(Cumberland Bay)內。

1775 年該島爲英國船長科克(James Cook)宣布所有，同時阿根廷也宣布其所有權。1982 年 4 月 2 日，喬治亞島連同福克蘭羣島一同被阿根廷軍隊占領，但經過一場短暫的戰爭後，於當月的 25 日被英軍重新奪回。人口 22(1979)。

SOUTH HADLEY 南哈德利

美國麻薩諸塞州南部城鎮，屬漢普夏郡(Hampshire)，位於春田北方 19 公里處。南哈德利坐落在康乃狄格河(Connecticut R.)河畔的一個牧場區。霍利奧克山脈(Holyoke Range)映在天空的明顯輪廓線位於該鎮正北。南哈德利主要爲住宅區，並具有一些輕工業。其造紙業源自一八三〇年代。鎮內的霍利奧克山學院(Mount Holyoke Coll., 1837)爲一私立的女子文學院。

該地區 1684 年拓殖時原是哈德利鎮的一部分。1753 年獨立，並於 1775 年正式成立南哈德利鎮。採市議會制。人口 16,399。

SOUTH HOLLAND 南荷蘭

美國伊利諾州東北部，科克郡(Cook)小村，位於芝加哥市中心南方 27 公里處。基本上雖屬市郊住宅區，南荷蘭村仍生產傢具、箱子和水泥製品。

1846 年荷蘭農民拓殖社區，並於 1894 年設村。採市長-議會制。人口 24,977。

SOUTH HOLLAND 南荷蘭

荷蘭的一省，北接北荷蘭、東臨烏特勒支(Utrecht)和吉德蘭省(Gelderland)、東南接北布拉班特省(North Brabant)、南臨西蘭(Zeeland)、西邊則與北海相鄰。南荷蘭(荷蘭語爲Zuidholland)面積 2,810 平方公里。有數條運河與河流流經該地區，包括來克河(Lek)和荷蘭艾瑟爾河(Hollandsche IJssel)。在地區內的大型島嶼有古拉-上弗拉凱島(Goeree-Overflakkee)、福爾納-皮滕(Voorne-Putten)和艾瑟爾蒙德(IJsselmonde)。

沿海的沙丘和堤防保護著低窪地勢不受洪水的侵襲。該省種植有水果、馬鈴薯、綠色蔬菜和花球莖。該省在工業方面也很重要，主要工業中心有鹿特丹、多德勒克(Dordrecht)和來登。該省首府及荷蘭政府所在地爲海牙。

該省成立於 1840 年，當時被分爲南北兩個部分。二次大戰期間，南荷蘭(尤其是鹿特丹)受到很大破壞。人口 3,083,555(1980)。

SOUTH ISLAND 南島

紐西蘭兩大主要島嶼中較大的一島，與北島隔著科克海峽。主要城市是東岸的基督城。參見NEW ZEALAND。

SOUTH KINGSTOWN 南金斯頓

美國羅得島州南部鎮區，屬華盛頓郡，位於普洛維敦士(Providence)西南 40 公里處。南金斯頓包括未設建制的村莊金斯頓和威克菲耳-皮斯代爾(Wakefield-Peacedale)。主要貿易有漁業、農業及羊毛製品加工。羅得島大學位於此地。

大沼澤一役(Great Swamp Fight)於 1675 年 12 月 19 日在本地爆發。那次戰鬥結束了殖民者與印第安人間最慘烈的衝突之一——腓力國王戰爭(Philip's War)。鎮區拓殖於 1641 年，並於 1674 年獲特許爲金斯頓。1723 年分裂爲南、北金斯頓。政府採議會-經理制。人口 20,414。

SOUTH KOREA 南韓

參見KOREA.

SOUTH LAKE TAHOE 南塔霍湖市

美國加州東部度假勝地，屬多拉多郡(El Dorado)，位於薩克拉門多(Sacramento)東北偏東 160 公里處。坐落在塔霍湖(L. Tahoe)南端，爲著名的觀光勝地。該市及周圍地區一年四季均提供遊樂場所，具備各種夏季運動和冬季滑雪設施。南塔霍湖市建於一九六〇年代。採議會-經理制。人口 20,681。

SOUTH MAGNETIC POLE 南磁極

或稱南磁傾極，其磁針指向南半球。磁場的位置變動不定，1970 年的位置大約在南緯 66.0°，東經 139.1°。參見 EARTH: GEOMAGNETISM。

SOUTH MIAMI HEIGHTS 南邁阿密高地

美國弗羅里達州南部自然形成地區，屬戴德郡(Dade)，位於邁阿密市中心西南 24 公里處。爲邁阿密市郊住宅區。荷摩斯特空軍基地(Homestead Air Force Base)在其南方幾哩處。人口 23,559。

SOUTH MILWAUKEE 南密耳瓦基

美國威斯康辛州東南部城市，屬密耳瓦基郡，位於密西根湖畔，密耳瓦基市中心以南 14 公里。南密耳瓦基的工廠生產鑄件、電器、挖掘和園藝工具、製磚、木製品、金屬和塑膠材料，以及皮革製品。格蘭特公園(Grant Park)每年均舉辦音樂奇觀。

該地區最早拓殖於 1835 年。1892 年設村，1897 年設市。採市長-議會制。人口 21,069。

SOUTH MOUNTAIN, Battles of 南山戰役

美國南北戰爭時期的兩場小戰役。1862 年 9 月 14 日發生在馬里蘭州西部，分別是特納隘口(Turner's Gap)之戰和克朗普頓隘口(Crampton's Gap)之戰。這是兩場重要的戰役，它導致三天後的安提塔姆戰役(Battle of Antietam)——南北戰爭中決定性戰役之一。

李將軍(Robert E. Lee)首次入侵北方到達馬里蘭的腓特烈(Frederick)後不久,決定把交通線往西移至伽那度谷(Shenandoah Valley),因爲那裏不易受到來自華盛頓方面的襲擊,而在華盛頓,北軍集中了絕對優勢兵力由麥克萊倫將軍(George B. McClellan)指揮。9月9日,李將軍把南軍兵分四路,二路軍渡波多馬克河(Potomac R.)往南進攻北軍重兵把守的哈珀斯費里(Harpers Ferry);第三路由麥克羅斯少將(Lafayette McLaws)指揮從北面進攻哈珀斯費里;第四路朝西北進軍。

面對北軍9萬人的大部隊,李將軍把4萬人馬分散是很冒險的。但李將軍指望麥克萊倫如往常一樣小心翼翼,不輕舉妄動。而且南軍還有往北延伸穿過馬里蘭州藍嶺(Blue Ridge)的南山這個天然屏障的保護。李將軍把他的第四路軍分成幾個小部隊,讓希爾少將(D. H. Hill)帶一個師守在特納隘口附近。其本人則與朗斯特里特(James Longstreet)的部隊往西北前進到哈格鎮(Hagerstown)。

9月13日,1名北軍士兵撿到第191號特令的副本。麥克萊倫由此知道南方軍隊的分布情況。但他還是謹愼行事,因爲怕是南軍布下的陷阱。麥克萊倫必須穿過南山各要隘才能攻打南軍。而他們直到次日早上才到達這些地方。

13日晚上,當李將軍獲悉麥克萊倫拾到他遺失的命令副本後,馬上讓朗斯特里特從哈格鎮折回。當上午9時伯恩賽德少將(Ambrose E. Burnside)指揮北軍右翼兩個軍團攻打特納隘口時,希爾將軍手上只有兩個旅。在兵力懸殊的情況下,這兩個旅奮力抵抗,勉強堅持到希爾的另外三個旅趕來。他們一波又一波投入戰爭。下午趕到的朗斯特里特的部隊也以同樣方式參加戰爭。這場鏖戰直到希爾於深夜後撤才分出勝負。

與此同時,在南邊11公里處,北軍左翼在富蘭克林少將(William B. Franklin)的指揮下殺出一條血路,直奔克朗普頓隘口。麥克羅斯少將本來準備帶兵攻打哈珀斯費里,這時他連忙掉頭,讓隊伍排成一線。這一招號住富蘭克林,使他們這一夜駐足不前。第二天哈珀斯費里守軍向包圍他們的南軍投降,麥克羅斯則穿越波多馬克河逃離重兵追擊。

由於麥克羅斯極度小心,麥克萊倫沒能切斷他的退路。南軍經過頑強的戰鬥,保衛了特納隘口,多爭取到一天的時間。當李將軍得知攻占哈珀斯費里的消息後,決定留下繼續戰鬥,而不是渡過波多馬克河全面撤退。

SOUTH ORANGE 南奧倫奇

美國新澤西州東北部城鎮,屬艾色克斯郡(Essex)。位於瓦城山脈(Watchung Mts.)東坡,紐華克(Newark)以西8公里,紐約市以西24公里處。雖具有少許輕工業,南奧倫奇基本上屬居住郊區。塞頓霍耳大學(Seton Hall Univ.)位於南奧倫奇,屬羅馬天主教教會。

1861年南奧倫奇脫離奧倫奇(Orange)社區,並於1869年正式建立。政府採委員會制。人口15,864。

SOUTH ORKNEY ISLANDS 南奧克尼羣島

南大西洋無人居住羣島,位於合恩角(Cape Horn)東南東1,350公里。該羣島由科羅內欣(Coronation)、勞里(Laurie)、鮑威爾(Powell)和錫格尼(Signy)等島組成,外加一些島狀地帶。島羣地表光禿,爲白雪所覆蓋。此地偶爾會有鯨羣造訪。

1821年英國人鮑威爾(George Powell)和美國人帕瑪(Nathaniel Palmer)發現此羣島。鮑威爾宣稱該島爲英國所有。南奧克尼羣島一直是福克蘭羣島屬島而受其管轄,直到1962年劃歸英屬南極洲領地爲止。阿根廷亦稱爲其所有。

SOUTH OSSETIAN AUTONOMOUS OBLAST 南奧塞梯自治州

蘇聯的一個政治區,位於喬治亞共和國中北部、大高加索的南坡。面積爲3,885平方公里,海拔3,050公尺。除了最高的山峯外,其他地區都覆蓋著茂密的森林。以畜羊和其他牲畜爲主,山谷多種植糧食和蔬菜。除了木材業、採石業和非鐵金屬採礦業之外,該地區幾乎沒有工業。交通亦不發達,只有一條連結該區首府茨欣瓦利(Tskhinvali,以前稱史達林尼里)與喬治亞中部的鐵路線。其他城市有列寧格勒和克瓦伊西(Kvaisi)。

在中世紀,該州爲喬治亞王國的一部分。俄國於1801年征服了它。1921年建立蘇維埃政權,1922年成爲自治州。

大多數居民爲奧塞梯人(Ossets,屬伊朗人),其中包括回教徒和基督徒。喬治亞人爲該州最大的少數民族,還有許多其他民族,例如俄羅斯和亞美尼亞人。人口98,000(1980)。

SOUTH PASADENA 南帕沙第納

美國南部城市,屬洛杉磯郡,大約距洛杉磯市東北方2公里。主要爲住宅區的南帕沙第納亦生產科學和航空儀器、電子設備、製藥,以及水果和蔬菜罐頭等。

1888年建制。政府採議會-經理制。人口22,681。

SOUTH PLAINFIELD 南普蘭菲爾德

美國新澤西州東北部自治市,屬於密得塞斯郡(Middlesex),距紐華克(Newark)西南24公里,紐約市中心西南48公里處。它既是住宅區亦爲重要的工業中心。主要生產塑膠產品和加工鋼製品,也生產電子設備和化學製品。

該自治市於1926年建制。政府採市長-議會制。人口20,521。

SOUTH POLE 南極

或稱南地理極。係地球自轉軸的最南極限,構成南緯90°,即南部經度相會之點。參見ANTARCTICA。

SOUTH PORTLAND 南波特蘭

美國緬因州南部城市,屬昆布蘭郡(Cumberland),位於大西洋喀斯寇灣(Casco Bay)佛雷河(Fore R.)河口,與波特蘭市遙遙相對。主要爲一郊區住宅,也具輕加工業和船塢。該社區的造船業源自十七世紀。

普雷布爾堡(Fort Preble)於1808-11年間建於該市。附近的波特蘭照明燈建於1791年,是緬因州海岸最早的燈塔。

該地區拓殖於1633年。南波特蘭於1895年脫離伊麗莎白角(Cape Elizabeth)正式設鎮。1898年設市。政府採議會-經理制。人口22,712。

SOUTH SAINT PAUL 南聖保羅

美國明尼蘇達州東南部達科他郡城市,位於該州首府聖保羅正南方。是世界上最大的家畜市場,爲十幾個家畜出產州的終點站。鐵路網、高速公路和駁船形成該州的交通網。1888年起此地就開始興建獸欄。

南聖保羅拓殖於一八五〇年代,1887年設市。採市長-議會制。人口21,235。

SOUTH SAN FRANCISCO 南舊金山

美國加州西部工業城市,屬聖馬特奧郡(San Mateo)。位於舊金山灣,距舊金山中心以南16公里處。主要工業包括肉類加工、鋼鐵和鉄製品製造、化學產品、空調設備及飛機零件等。舊金山國際機場在該市南邊。

1896年開始形成社區,1908年設市。政府採議會-經理制。人口49,393。

SOUTH SANDWICH ISLANDS 南三明治羣島

南大西洋一島羣,位於合恩角(Cape Horn)以東2,400公里,南喬治亞島(South Georgia I.)東南760公里。此羣島包括11個小島(火山發源地荒島),面積大約爲310平方公里,島上無人定居。

1775年英國探險家科克船長(James Cook)發現該島。現爲福克蘭羣島屬島,由英國管轄,但阿根廷對其所有權有所爭議。該島1982年4月3日爲阿根廷軍隊占領,在此之前阿根廷軍隊亦攻占南喬治亞和福克蘭羣島。同年6月20日,英國軍隊重新收回。

SOUTH SEA BUBBLE 南海泡沫

1720年,一場金融投機險謀猛烈地襲擊英國。當這場騙局被揭發出來後,大恐慌接踵而

至。致使許多人破產，政府也隨之垮台。

1711 年，哈利(Robert Harley)籌設南海股份公司，並獲得英國在南美和太平洋諸島的貿易壟斷權。不過南海股份公司需償還英國浮動債券 950 萬英鎊，英國政府則同意保證某一期間支付 60 萬英鎊的利息，而以該特定進口關稅之稅收來保證。1720 年，南海股份公司從政府手上獲得更進一步的商業特權，但作爲交換的條件是該公司必須償清計達 5,130 萬英鎊的全部國債，並且還以它自己公司價值 350 萬英鎊的股票支付政府額外的費用。

這項計畫本身或許有點輕率，但卻是理智的。然而不幸的是，這股投機風潮在商業擴張時期達到頂峯，並且大衆也相信南海股份公司的股票能夠獲得巨大的收益。不論窮人和富人均設法湊集他們所能拿得出來的所有資金，並且不論價格如何，爭相購買該公司的股票，致使該公司的股票價格直線上漲。在 1720 年的前半年裏，南海股份公司股票的價格從 128 英鎊 10 先令上漲到 1,000 英鎊。然後，一些競爭對手企圖在這搶購股票的風潮中以股票換鈔票，大賺其錢的斂財公司卻倒閉了，並且到了 8 月，事情的眞相已在市場上顯露出來。南海股份公司股票的價格下跌至 150 英鎊。幾位政府閣員和大臣爲了謀取私利而給予該公司商業特權，也因此捲入這場股票投機的騙局中。

南海股份公司的倒閉和內閣的垮台後，跟著是沃波爾爵士(Robert Walpole)的崛起。他曾力圖將政府從這樁醜聞中解脫出來，甚至設法恢復該公司，使該公司維持至 1853 年。經由沒收南海股份公司董事會董事和其他牟取暴利者的財產，大約追回該公司資本的三分之一，並分配給各股東。大部分南海股份公司所擬負擔的國債則由英格蘭銀行和東印度公司分攤。英國投資市場的發展長期受到泡沫法管制，規定股份公司必須獲得皇室許可才能成立，試圖防止倒閉但徒勞無益。

SOUTH SEAS 南洋

參見 MELANESIA； MICRONESIA； PACIFIC OCEAN； POLYNESIA.

SOUTH SHETLAND ISLANDS 南昔得蘭羣島

南大西洋無人居住羣島。位於南極洲的南極半島以北，距合恩角(Cape Horn)東南 900 公里，大約南緯 61°～63°，西經 54°～63°之間。南昔得蘭羣島有幾個大島，包括利文斯敦(Livingston)、喬治王、迪塞普申(Deception)、格林威治，及象島等和其他小島。大部分的島嶼爲光禿的岩石，經年覆雪。

1819 年史密斯船長(William Smith)抵達喬治王島，宣布其爲英國所屬。南昔得蘭羣島一直爲福克蘭羣島屬島，直至 1962 年劃歸爲英屬南極州領地。該羣島的所有權一直受到阿根廷和智利的爭議。

SOUTH VALLEY 南瓦利

美國新墨西哥州中部未建制地區，位於伯納利歐郡(Bernalillo)。南瓦利是阿布奎基(Albuquerque)的一個居民社區，出現於一九六〇年代。在其附近的克特蘭空軍基地(Kirtland Air Force Base)和桑迪亞基地(Sandia Base)用於進行航空核子試驗。人口 38,916。

SOUTH WEST AFRICA 西南非

舊稱爲那米比亞，由南非管轄的國際領地，原由國際聯盟託管。1966 年由聯合國取得該區的管轄權。

參見NAMIBIA。

SOUTH YEMEN 南葉門

參見ADEN： YEMEN, PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF.

SOUTHAMPTON, 1st Earl of 南安普敦伯爵一世

西元 1505.12.21-1550.7.30。英國大法官。生於倫敦，原名瑞奧茲利(Thomas Wriothesley)，1540 年封爲騎士，1544 年晉陞男爵，1547 年封爲伯爵。

瑞奧茲利沒有取得學位即離開劍橋聖約翰學院前往宮廷求職。1532 年和 1533 年，他爲亨利八世擔負外交使命。1536 年，臨時學習法律之後，被任命爲王座法庭法官。1538 年，他再次出國，次年進入國會。同時，他透過獲得沒收的修院土地而發大財。1540 年，他被任命爲國務大臣，在霍華德家族(the Howards)衰弱後，他的影響變得更大，1544 年擔任大法官。

身爲當時處於有利狀況的天主教徒，他嚴厲處決新教徒，尤其是在安妮·艾斯鳩(Anne Askew)一案中。因參與亨利晚年的鎮壓，他與索美塞得公爵(Somerset)不合(索美塞得公爵在亨利死時，成爲英國攝政)。根據前王的旨意，1547 年瑞奧茲利被封爲南安普敦伯爵，但因爲授權官員在他缺席時代爲處理案件，不久以後被罷免。南安普敦在促使索美塞得垮台中重新取得相當大的影響，但至 1550 年卒於倫敦時，又再次失寵。

SOUTHAMPTON, 3d Earl of 南安普敦伯爵三世

西元 1573.10.6-1624.11.10。英國貴族和文學監護人。生於索塞克斯的米德赫斯特(Sussex，Midhurst)附近，原名瑞奧茲利(Henry Wriothesley)。1581 年，他父親南安普敦伯爵二世死後，他繼承爵位。1589 年從聖約翰學院畢業後，奉召入宮，成爲伊麗莎白一世的寵臣。南安普敦對文學深感興趣，很早就成了那士(Thomas Nashe)、馬卡姆(Gervase Markham)和弗洛里奧(John Florio)這類作家的贊助者。更重要的是，他是莎士比亞的贊助者。莎士比亞爲這位年輕伯爵獻上他的《維納斯和阿多尼斯》(*Venus and Adonis*, 1593)和《魯克麗絲受辱記》(*The Rape of Lucrece*, 1594)。根據一些學者所說，也正是爲了向南安普敦表示謝意，莎士比亞寫了許多十四行詩。

1598 年，南安普敦與伊麗莎白的侍女弗農(Elizabeth Vernon)草率結婚使他失去了女王的歡心。1601 年，他參加艾色克斯伯爵二世領導的叛亂後，被判死刑。然而，死刑改成終生監禁。1603 年，詹姆士一世繼位，南安普敦獲釋。他在新政府裏擔任幾個官職，而且成爲樞密院成員。他參加制定新世界探險和殖民的各種計畫，而且是維吉尼亞公司和西北航路公司的成員。他也活躍於東印度公司。1624 年，他與他的兒子志願前往荷蘭，與西班牙人作戰。兩人都染上致命的熱病，死於卑爾根(Bergen op Zoom)。

SOUTHAMPTON 南安普敦

英國漢普夏(Hampshire)內城市(原自治鎮)，濱臨英吉利海峽的泰斯特河(Test R.，又稱南安普敦灣)的入海處。泰斯特河和伊欽河(Itchen)流經該市，距倫敦西南約 121 公里。這裏有天然良港和衆多碼頭，它是英國遠洋輪船的主要港口，航線可達東部非洲、澳大利亞和紐西蘭。該市主要經濟以貨運、造船及修船爲主，但也有一些輕工業。

該市還有南安普敦大學：市中心有南安普敦藝廊，這些宏偉建築多建於一九三〇年代；諾曼人(Norman)所建的羅和幾座中世紀建築；城北舊門巴爾門(Bar Gate)。雖然該市部分地區已經過現代化修建，但仍有十四世紀的拱門和塔樓，以及一些歷史更悠久的建築物。中心拱門處上方有一房屋建築，稱爲會館。

南安普敦從撒克遜人時代開始發展，原爲羅馬時代的居住地克勞斯頓(Clausentum)。1154 或 1155 年，國王亨利二世授予特許。它成爲前往歐洲大陸船隻的重要軍事港口，最著名的有 1189 年獅心王理查在此率領十字軍出發，1415 年亨利五世前往法國。1445 年，該地區建立自治鎮。1620 年，「五月花號」在這裏啓航，帶著清教徒駛往美洲。兩次大戰期間，它是重要的軍事運輸站。二次大戰時受到轟炸，但目前遭到破壞的地區已經重建。人口 204,406(1981)。

SOUTHAMPTON 南安普敦

美國紐約州東南長島上的村莊，屬索夫克郡(Suffolk)，位於大西洋上，距紐約市中心東方 160 公里。南安普敦多年來一直是著名的避暑勝地，擁有高級住宅區。派瑞希藝術博物館(Parrish Art Museum)繪畫典藏豐富，南安普敦歷史博物館和長島汽車博物館引人入勝。

1640 年從麻州林恩(Lynn)來的殖民者拓殖了南安普敦。1894 年設村，採市長-議會制。人口 4,904。

SOUTHAMPTON INSURRECTION 南安普敦暴動

1831 年美國維吉尼亞州南安普敦黑奴暴動，在特納(Nat Turner)領導下殺死五十多名白人。特納及其部下被抓後絞死。參見 TURNER, NAT。

SOUTHAMPTON ISLAND 南安普敦島

加拿大北部島嶼，位於西北領地的基威丁地區(Keewatin)。在哈得孫灣西北角，北部由弗羅曾海峽(Frozen Strait)，西部由羅斯韋爾卡姆灣(Roes Welcome Sound)與大陸隔開。長 336 公里、寬 32～320 公里，面積 40,665 平方公里。儘管位於北極圈以南，但仍屬極地氣候，冬季漫長寒冷，夏季短暫涼爽。每年海灣至少有八個月被冰雪覆蓋，弗羅曾海峽很少結冰，而羅斯韋爾卡姆灣卻經常結冰。

面向東北的漫長海岸和沿岸起伏不平的內陸地區由加拿大盾地的前寒武紀岩組成，海拔約 600 公尺。至於其他三分之二地區則由低平的古生代石灰石組成，有重要的鳥類棲息地。一條深谷把這兩個地區分開。由於冰河時期以後，該島上升 150 公尺，因此，原海岸線還依稀可見。地面升高的海灘、霜凍的石灰石土地，和前寒武紀岩石的裸露地區，植被稀少。

南安普敦島可能於 1613 年由探險家巴頓(Thomas Button)發現，他以莎士比亞的贊助人南安普敦伯爵三世命名科茲島(Coats I.)上的南安普敦角。後來，該名稱擴及整個島嶼，當時，人們認爲科茲島是其中的一部分。其他探險家也曾到過其沿岸地區，但直到十九世紀哈得孫灣的捕鯨業開始，仍少有人來到此地。當時，該島居民是與其他部落不同的愛斯基摩人的一個部落。1902 年，該島被一種可能是傷寒的傳染病所消滅。二十世紀初，捕鯨者以該島南岸爲基地，而來自大陸的愛維利克愛斯基摩人(Aivilik Eskimo)亦在此定居。1924 年，哈得孫灣公司在南岸的科勒爾港(Coral Harbour)建立貿易據點，並帶來哈得孫海峽愛斯基摩人的幾個分支。二次大戰時，科勒爾港以西建立了機場。定期航運和無線電話把該港口與哈得孫灣曼尼托巴墾殖區邱吉爾連接起來。

該島人口不到 500，絕大部分是愛斯基摩人，集中在科勒爾港附近。這裏有兩個教區、一個護理站、一所公立學校、貿易區，和一個國營公司。愛斯基摩人在此捕獵海豹、海象、白鯨、北極熊和白狐。

SOUTHBRIDGE 南布里奇

美國麻州南部烏斯特郡(Worcester)城鎮，位於昆伯河(Quinebaug R.)河畔，距烏斯特市西南約 33 公里處。主要工業爲光學產品製造，工具、刀具製造。南布里奇拓殖於 1730 年，1816 年設鎮。政府採市議會-市政委員會制。人口 16,665。

SOUTHEAST ASIA 東南亞

亞洲大陸的部分地區，位於中國以南、印度以東，另外，還包括印尼和菲律賓羣島。二次大戰期間該名稱始納入英語詞彙中。東南亞幾乎都在熱帶，陸地面積 4,493,000 平方公里，人口 385,000,000(1983)。國家包括汶萊、緬甸、印尼、柬埔寨(高棉)、寮國、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國(原爲暹羅)和越南。除緬甸、越南、寮國和柬埔寨(後三者爲共黨國家)以外，其他國家均爲 1967 年建立的東南亞國家聯盟(ASEAN)的成員。

該地區的文化和政治發展兼具統一性及多樣性。航海貿易使該地區各國保持往來，也與鄰近的中國、印度和日本互有往來。而該地區也具有獨特的民族特色，在文化上，受外來宗教之影響，其複雜性一如信仰印度教的印度、信仰佛教的斯里蘭卡、信仰儒家的中國、回教世界和天主教的歐洲。因此，各國都有強烈的民族認同感，並且認識到他們的文化深深地受到東南亞以外地區文化的影響。

十八、十九世紀，西方殖民帝國的擴張運動使整個地區(泰國除外)處於歐洲或美國的控制下。二次大戰中，東南亞被日本占領，1945 年美國及其盟國打敗日本，但該地區已不能恢復以往的殖民統治。1965 年，除汶萊以外(該國至 1983 年底一直是英國屬地)大部分國家再次獲得獨立。

土地和人民

東南亞社會地理受地勢影響很大。人口最稠密中心是最適合耕種稻米(水田或灌溉地)的地區，大多位於主河流的沖積平原上，如緬甸(伊洛瓦底江)、泰國(湄南河)、柬埔寨和越南南部(湄公河)和越南北部(紅河)。各平原間是起伏不平的山脈，通常人煙稀少，森林密布，並居住著少數民族。

東南亞礦產豐富。例如，從泰國南部各省、馬來半島西岸到達蘇門答臘東海岸外印尼的邦加島，是一條產錫的地帶；菲律賓富藏金、銅和鉻；越南礦產則集中在北部，有無煙煤和磷酸鹽；緬甸北部有紅寶石和玉石；在馬來半島，除了錫以外，還有重要的鐵礦和鋁礦；此外，東南亞亦富藏石油和天然氣。二十世紀初，緬甸中部、蘇門答臘東部、婆羅洲東部和北部的石油開採占有重要的地位，一九七〇年代初，該地區開始進行海上石油開採。

東南亞

國家	人口(1983)	順序
汶萊	260,000	10
緬甸	37,553,000	5
印尼	160,050,000	1
柬埔寨	6,888,000	7
寮國	4,209,000	8
馬來西亞	14,863,000	6
菲律賓	52,055,000	3
新加坡	2,502,000	9
泰國	49,459,000	4
越南	57,181,000	2

瀾公河　流經越南南部，主支流縱橫交錯，是當地人民生活的大動脈。

西元 1000 年期間，低地區人口迅速增加，且隨著農業的發展(越南北部除外)和印度教-佛教的文化影響，許多寺廟和城市建立起來。約 1600 年時，該地區之政治地理開始採取其現行的民族認同之形式，海上貿易亦發展起來，出現三種社會型態。(1)爲沿海地區的許多小國靠商業發展起來，但仍不能生產足夠的稻米；(2)在東南亞大陸的低地河谷平原和爪哇的部分地區、人口較稠密的墾殖區，種植水稻，生產大量糧食供應大城市及沿海國家；(3)東南亞大陸和沿海國家的高地地區，原始的民族仍採行旱稻耕種，使用刀耕火種，或進行輪耕，因此居住地經常改變。這些部落現在仍未融入較大的民族中，他們使用自己的語言，保持不同的社會和宗教習俗。因此，東南亞有"人類學家的天堂"之稱。一九六〇年代，在菲律賓一處偏遠地區發現一個現今仍生活在石器時代的部落——塔薩代人。

史前時代

爪哇曾發現一些亞洲最早的人類遺址，其中較著名的有惹班人(即直立人，*Homo erectus*)，屬下更新世；爪哇人(即直立猿人，*H. erectus*)屬中更新世；和索羅人，屬上更新世(地質學中的更新世約在二百萬至一萬一千年前，下更新世是最早的年代)。在緬甸伊洛瓦底谷地的梯田上亦發現有舊石器時代阿尼亞西亞文化(Anyathian)遺址，是人類文化發展最早的階段。至於東南亞中石器時代和新石器時代初期的文化遺跡則更加普遍。在越南北部的和平和北山曾發現石器、骨器以及原始陶器，此與在寮國、泰國、馬來半島和蘇門答臘東部發現的東西相同。

1954 年以來，由於新的挖掘物和放射性碳定年法的使用，建立了更準確的測定年代系統，因此該地區後來的史前史之知識發生了很大的變化。泰國東北部和中部的發掘地區，例如班清、龍諾他、谷乍倫，和班巧皆出土了重要的史前陶器，有些裝飾華美。龍諾他的出土顯示早在西元前二千年末期(甚至更早)就開始使用青銅。越南北部低地的出土也表明同期的史前文化也使用青銅。其他還有在馬來半島、爪哇、巴里和蘇拉威西南部都發現新石器和金屬器時代初期的居民。雖然許多考

古發現尚需證實，但有一點可以確定的是，在其他文化（如印度和中國文化）尚未到來之前，該地區的銅器文化就已經很繁榮了。

歷史

東南亞漫長和複雜的歷史可分爲五個主要時期：(1)從最早的歷史記載到大約西元 800 年；(2)九世紀到十三世紀中期的印度教-佛教帝國時期；(3)約 1250 年到 1600 年回教和佛教傳遍大部分地區，且「早期近代」國家形式開始出現；(4)大約 1600 年到 1850 年，歐洲的影響力漸增，以及緬甸、泰國和越南的統一；(5) 1850 年到現在，殖民時期和今天東南亞的崛起。

早期歷史 在歷史上，除了對西元前 111 年到西元 43 年中國漢朝征服越南北部有記載以外，東南亞王國最早的歷史始自西元二、三世紀。這要歸功於中國人記載了航海至東南亞和接受東南亞統治者派往中國的使節；另一方面是有各種梵文的記載，其中最早的（越南中部的沃坎Vo Canh）可溯自三世紀。然而，將中國或印度視爲是將“文化”傳入本身沒有文化的東南亞地區是毫無道理的；若把該地大部分地區之“印度化”看成爲殖民化的過程，就更無根據。

在緬甸的卑謬、泰國中部的烏通，和越南最南端的奧思尤(Oc Eo)，皆發現有自西元前最後幾世紀到西元一千年的史前考古遺址。所有發掘都顯示早在有歷史記載前，各國居民就已經開始使用鐵器和青銅器，而且與印度次大陸有貿易往來。奧思尤早在西元最初幾世紀即爲主要港口，並與羅馬有間接的聯繫。

西元前 1000 年後期，東南亞一種更獨特的文化來自越南北部，其特點是裝飾華美的青銅鼓，據說用於類似「泛靈論」的宗教儀式上。被稱爲東山文化（源於河內以南的發掘地）明顯與石柴山（在中國西南的雲南省）的發掘有關聯，這裏的滇國於西元前 109 年被漢軍所征服。

大約同時，越南北部的奧拉(Au Lac)也被中國占領和統治，但當地一直保持著自己的民族特色，直至西元 43 年鎮壓反抗中國的統治爲止。東山文化的主要地區（越南北部和雲南南部）不得不屈服於中國的統治。典型的史前青銅鼓在泰國北部和西部、馬來亞半島和印尼都有發現，此外，這種鼓與現今住在泰、緬邊界的克倫人(Karen)亦有關。

雖然時有反抗發生，但中國一直統治著越南北部直到十世紀初。他們還與林邑國（192 年首次記載）有聯繫，該王國是越南中部沿岸印度教-佛教徒的居住區，占婆對此有所記載。（占人屬馬來亞-玻里尼西亞族，現爲該地區和柬埔寨部分地區的少數民族）。越過越南，中國人仍以商人和皇室特使進入東南亞。從中國的記載中，可以看到他們給早期東南亞國家的命名，其中最著名的是扶南，該國國王與中國南部和印度東部交換使者。儘管該國已確定位於下柬埔寨、越南南部或泰國，但中國的記載仍不明確，與具體的考古發現無法聯繫。但是到六世紀，中國的記載與梵文和舊高棉文的記載互相聯繫起來，後來扶南被另一王國所取代，中國人稱之爲眞臘，該王國更接近柬埔寨。

其他由中國命名的國名更難辨認。但根據中國及其他的記載顯示，現在被稱爲泰國的他叻瓦漪王國在七世紀即已存在，其居民爲孟人。再往南，有在七、八世紀非常重要的國家室利佛逝，其中心似乎是在蘇門答臘的巨港，但其疆界線並不明確。在緬甸南部，與中國聯繫較少，有一個重要的國家室利差旦羅，首都靠近今天的卑謬。其人民後來被原居住在緬甸北部的緬人所融合。

早期考古發現的印度教-佛教寺廟，特別是在柬埔寨南部、越南中部沿岸、爪哇和下緬甸，都不如後來時期的宏偉。在上述地區也出現用東南亞文字寫的銘刻，如高棉語、占語、爪哇語、孟語和舊緬甸語。該地區可找到印度教-佛教的雕像，表明其所崇拜的印度教神祇，如毗濕奴、濕婆和烏摩，以及大乘佛教的印度形式的神祇。這個時期將結束時，中國的佛教朝聖者到印度時經過此地區，中國形式的大乘佛教於是在越南繁盛起來。

印度教-佛教帝國 八、九世紀時，東南亞變化極大，但原因不明。只有一點可以肯定，那就是到九世紀，部分印度教-佛教中心開始形成，並統治其附近地區和控制該地區的食物和人力資源，建立更大的寺廟。

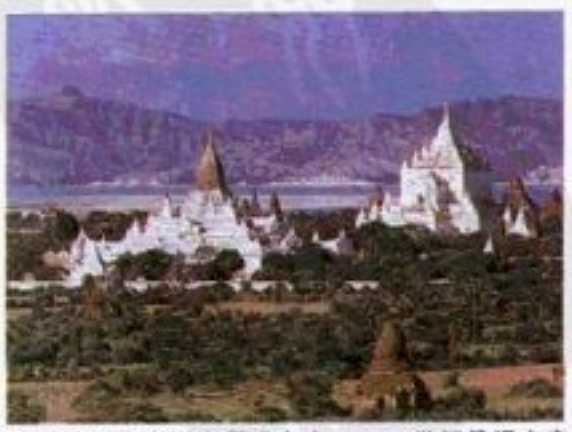
其中最著名和宏偉的是吳哥，位於柬埔寨洞里湖北部。建國者爲印度國王亞索跋摩（889-900 年在位），其繼任者亞索哈拉伯最爲著名。該國王和他的繼任者在該地建造一系列的「寺廟山」，其中最大最著名的就是約建於 1150 年的吳哥窟。

在大乘佛教統治者闍耶跋摩七世（1181-1220 年在位）的統治下，吳哥窟達到高峯。該國疆域東至占婆，西至今天泰國的部分地區。他以圍繞團起來的吳哥通王城現仍存在，中心有巴陽廟，象徵著國王和佛教觀世音菩薩的權力。但他死後，吳哥權力衰落，印度-佛教最後被不講排場鋪設的小乘佛教取代。這個時期周鄰還有越南海岸邊占人建立的王國和新興的泰國境內的孟族城市，較著名的有披邁、華富里和佛統。但沒有一個城市可以在政治勢力和寺廟規模上超過吳哥。

東南亞大陸上其他重要的宗教和政治中心還有建於九世紀位於緬甸北部的蒲甘王國，十一世紀中期到十三世紀中期該地建起許多宏偉的寺廟。但蒲甘王國的宗教是小乘佛教而不是印度教，其國王與印度、斯里蘭卡的其他佛教徒保持友好關係。從政治角度來看，他們成功地統一了伊洛瓦底江流域的大部分地區，包括緬甸南部的孟族區。

在吳哥和蒲甘保留許多經文，從中可看到當時兩個城市的社會和風俗習慣。但是，這些經文並不能給研究者提供當時的歷史和幾世紀以來它們聯合在一起的情況。

東南亞海洋國家中，只有爪哇成爲能與大


緬甸古都仰光至今仍保存十一、二世紀佛塔古寺。

西元八世紀末，爪哇中部的馬塔蘭王國在普蘭巴南興建許多印度教寺廟，圖爲其中的洛羅迪恩格寺。

陸東南亞相比的大規模產米區和寺廟建築中心。八世紀後期，爪哇中部出現馬塔蘭王國，它在今天日惹附近的普蘭巴南建造一系列重要的印度教寺廟。據說在九世紀初期，一位大乘佛教國王在該地區建造圓形的波羅浮屠，其北部的迪恩高原上也有一些印度-佛教寺院。十世紀，可能由於默拉皮火山(Mt. Merapi)爆發，國王把首都遷往爪哇東部，爪哇中部逐漸式微。到十三世紀，印度-佛教王國仍極繁榮，印度教還遠傳到巴里島。

這時期內東南亞其他海洋地區商業發達，國家昌盛，但稻米的產量和寺廟建造並不興盛。其中較著名的有室利佛逝王國，該王國在蘇門答臘極昌盛，並控制了馬來半島的部分地區。商業繁榮期自十世紀初到十一世紀初結束，1025 年印度南部的入侵者進攻該地，使它開始衰落。據信它就是中國人記載的三佛齊，約於 900 年至十三世紀派遣使者至中國，此有史書爲證。但從現有史料無法確認其詳細的歷史和王國的政治結構。該時期摩鹿加群島東部地區發展起來的商業城邦，更無從知道。

這些世紀以來，中國人一直向東南亞派遣使者和保持對越南北部(唐朝時稱爲安南)的直接控制。但是，唐朝滅亡後，越南終於在 939 年獨立；981 年，他們成功地打敗宋朝的入侵。由黎朝(Ly，1009-1225)統治的大越建立，一〇七〇年代抵禦了多次中國的進攻。但那時越南受中國文化影響很大，儒教和中國形式的佛教在它的發展中亦起了重要的作用。

過渡階段 十三世紀中葉以後，建造寺院的大帝國開始衰落，東南亞進入了新的歷史時期，小國之間不斷爭戰。有些以後成爲較強的國家，形成該地區近代國家的雛形。從十三世紀到十六世紀，小乘佛教成爲該地區的主要宗教，這些地區包括現在的緬甸、泰國、寮國和柬埔寨，只有越南逐漸併吞了占國的同時，在中國明朝(1368 年開始)的影響下，接受了儒家文化的影響。同時，回教傳入今天的印尼、馬來西亞以及菲律賓南部。最後，重要的印度-佛教王國有越南中部的占婆王國，和位於爪哇興盛於十三世紀晚期的滿者伯夷。他們分別於 1471 年被越南征服和十六世紀初被回教國家淡目國征服。唯一保留印度教的是巴里，以其東南亞獨特的形式成爲主要宗教。

十三世紀後半期，社會變化的一個重要催化劑就是蒙古人征服了中國。蒙古軍隊占領雲南後，於一二五〇年代開始進攻大越。1279 年南宋滅亡，蒙古軍隊對大越和占婆造成威脅，直到 1288 年才加以征服。1292 年，蒙古軍隊還進攻爪哇，但失敗了。

蒙古控制雲南對緬甸的影響更爲嚴重，蒲甘王國在蒙古侵擾下國勢傾頹，接著泰國的撣族進攻緬甸。1299 年，蒲甘城被撣族洗劫，從此一蹶不振。十四世紀，緬甸建立了幾個國家，其中有兩個特別重要：在北方於 1364 年成立的阿瓦；1369 年在南部孟族區建立的庇古。

泰族人向南擴張對現代泰國所在地區產生積極的作用，建立了清邁王國和素可泰王國。到一二九〇年代，素可泰城成爲佛教的中心之一，直到十五世紀初一直很繁榮。那時，在湄南河流域南部建立起猶地亞王國(建於 1350 年)是由一位統一了華富里和素攀孟族國家的泰族首領建立的，被中國所承認，稱爲暹羅，直到 1939 年才改以泰國之名。猶地亞王國很快就與吳哥抗衡。泰國傳統上認爲是在 1432 年(但 1420-21 年更爲可能)洗劫了吳哥，中間有 11 年成爲歷史的空白。從此以後，吳哥未再復興。到十六世紀，高棉中心移到東埔寨南部，隨著時間的推移，高棉受到鄰國泰國和越南的強大壓力。同時，猶地亞王國於十五世紀實際上吞併了素可泰，並對北邊的清邁和南邊的馬來半島上的麻六甲用兵，它的政府機構也因此更加複雜，國王特萊洛(1448-88 年在位)建立了傳統的泰政府系統。

庇古也逐漸強大起來，十六世紀，被兩位緬甸國王所統治——莽瑞體和莽應龍，庇古於 1557 年征服阿瓦，並使撣族屈服，成功地統一了緬甸，而且於 1569 年占領猶地亞，甚至入侵寮國。莽應龍成爲佛教理想統治者，他控制了東南亞大陸的大部分地區，但他無法把這一切傳給後任，他的長期統治權限於緬甸。猶地亞王國再次強盛起來，1594 年，國王拉美蘇恩(Ramesuen)占領了高棉首都洛韋(Lovek)。

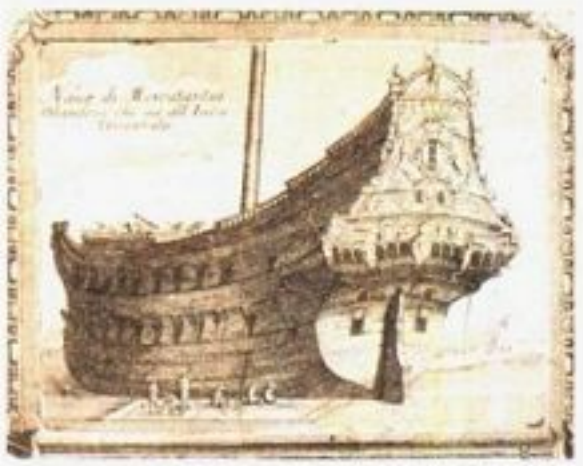
大越沒有毀滅於十三世紀晚期蒙古軍隊的劫掠，在陳朝(1225-1400)統治下，社會穩定，但這個時期後期，社會進入危機期。一三七〇年代，受到占婆的進攻，在以後的二十年中，國內混亂。之後，中國明朝干涉，以致1407-27 年受到中國政府的直接控制。越南領袖黎利驅逐中國勢力，1428 年他建立黎朝，再次向南擴張，吞併占王國，最後於 1471 年完全消滅該王國。明朝的統治無疑加強了儒家的地位，十五世紀它成爲越南主要思想流派。但是，這並沒有阻止十六、十七世紀越南國內的動亂情勢。

爪哇滿者伯夷帝國的衰落代表了回教的勝利，日惹地區的朝廷接受了回教。另外，這個時期重要的國家還有海洋商業國家，其統治者更傾向於回教。例如，麻六甲(馬來半島西海岸)，十五世紀地位重要，但於 1511 年被葡萄牙人占領；亞齊(蘇門答臘北部)，建於十六世紀初，直到二十世紀初荷蘭人占領該地，才開始衰落；淡目位於爪哇北部；摩鹿加香料貿易中心，如印尼摩鹿加群島東部蒂多雷(Tidore)和干那底。

歐洲影響的增加 十六世紀，來到東南亞的歐洲商人開始增多。爲首的是葡萄牙人，主要貿易產品是香料、丁香和肉豆蔻，它們只產於摩鹿加群島。從中世紀晚期開始，歐洲對東方香料的需求很大。葡萄牙人爲鞏固他們在香料貿易中的領先地位，在摩鹿加群島航線和摩鹿加內建立一系列貿易站和要塞。葡萄牙的主要占領區包括控制從西方通往印尼摩鹿加群島的摩鹿加。

十六世紀上半葉，香料貿易也吸引了西班牙人到東南亞。1521 年，麥哲倫橫跨太平洋向西環球航海發現了菲律賓，宣布該地屬西班牙。然後，到達蒂多雷。直到十六世紀中期，西班牙和葡萄牙一直爲爭奪摩鹿加而戰。但此後，西班牙把注意力轉到在菲律賓鞏固和擴張其勢力範圍。1565 年，黎加斯皮(Miguel L. de Legazpi)在宿霧建立西班牙墾殖區。西班牙的勢力從該地擴張至米賽亞羣島(Visayas)中的其他島嶼和呂宋島主要島嶼的中心平原，1571 年建立新征服區的首府馬尼拉。馬尼拉迅速發展，成爲東方重要的貿易中心，那裏有來自中國的絲綢和瓷器，及來自太平洋彼岸由亞加普科船(Acapulco)運來作爲交換貨幣的墨西哥銀幣。

十六世紀西班牙和葡萄牙的東南亞墾殖區的主要區別是，西班牙人總試圖在他們所占領的島嶼內地發展其勢力，如呂宋島中部，他們建立莊園和教區，使大部分呂宋島勤勞的人們和米賽亞人皈依天主教；至於葡萄牙人卻只保守自己的沿海貿易站，這也是葡萄牙



十七世紀，荷屬東印度公司航行於麻六甲的商船。

人在該地區勢力不穩的原因之一。十六世紀晚期，不斷有當地人起義，更爲重要的是荷蘭的商業和軍事勢力不斷擴大。

十六世紀晚期，荷蘭商船在摩鹿加逐漸增多。十年內，荷蘭掌握了所有葡萄牙在東南亞的重要據點和地區，麻六甲除外。1641 年，麻六甲歸荷蘭。到十七世紀，荷蘭趕走了在這裏定居的英國人。

控制該地區的聯合東印度公司是 1602 年由在東方的荷蘭貿易組織合併而成的，該公司商業上的成功歸因於對該地區商品的壟斷，通過 1619 年在巴達維亞（今雅加達）建立的主要荷蘭港口，把商品運往其他地區。十七世紀，荷蘭擴展其勢力，目的可能在加強對摩鹿加香料生產的控制，也可能是爲了鞏固巴達維亞的地位。因此，到該世紀末，公司的勢力已擴展到爪哇西部的大部分地區。

十八世紀，由於香料貿易和沿海貿易的重要地位下降，迫使荷蘭尋求其他收入來源，如爪哇內陸生產的糖和咖啡，因此，公司感到壓力，試圖擴大自己的領土範圍。但總的來說，新開墾地並不成功，得利甚少，因爲把這種產品從這裏運往歐洲的費用太高。十八世紀末，管理費用之高和貪污現象之嚴重使該公司破產。1800 年，荷蘭國家負責償還公司債務和管理其所屬地區。

十八世紀末和十九世紀初，荷蘭在東南亞的優勢地位受到英國越來越強大的商業和軍事力量的威脅。1600 年建於英格蘭的東印度公司於 1786 年控制了馬來半島西海岸外的檳榔嶼。1795 年，英國進一步控制南邊的荷屬麻六甲；1811-16 年曾占領爪哇；1819 年，在新加坡建立墾殖區。到該世紀中葉，新加坡成爲東南亞最重要的轉口港。

十七、十八世紀，東南亞大陸的政治史是該地區各大國之間戰爭的歷史，主要是緬甸和泰國。到這段時期後期，緬甸在 1752 年建立的雍笈牙王朝的統治下，數次進攻東部鄰國，1767 年毀滅泰國首都猶地亞。但是，在達信的統治下，泰國迅速恢復起來，趕走緬甸人，在原首都以南湄南河西岸建立起新首都吞武里。1782 年，卻克里王朝建立，首都移到河對岸的曼谷。十八世紀末十九世紀初，泰王國的勢力擴展到東部，1795 年占領了馬德望和奧哥兩省，1827 年侵入位於永珍的寮王國。

從十七世紀中期開始，越南向南擴張進入湄公河三角洲，柬埔寨政權式微。十七、十八世紀，越南分成兩個獨立的國家，但在嘉隆的統治下再次統一，他於 1802 年在順化建立阮朝。

東南亞的殖民統治　十七、十八世紀，從軍事力量、行政效率和商業水平分析，在東南亞的歐洲人還比不上當地和其他外國勢力，如中國人、印度人和阿拉伯人。僅在十九世紀中期，西北歐的工業化國家才在軍事、技術和經濟上占優勢，使他們能在東南亞地區擴展自己的勢力範圍，更重要的是在經濟和社會中深深影響當地居民。

十九世紀歐洲殖民統治在該地區擴張的主要動力是，保護和拓展他們在東方的市場，而那些市場多在東南亞以外。因此，英國逐步吞併緬甸（1826、1852 和 1886），目的在保護其印度殖民地的東部領土，防止緬甸的入侵，後來是防止法國在東南亞大陸的擴張。另一原因是爲保護進入中國的陸路交通。法國從一八五〇年代到 1883 年在越南的擴張運動中也是相當的重要。

1874 年，英國在馬來地區初建統治，大部分原因是要保持其在麻六甲海峽的統治地位，因爲麻六甲海峽控制通往印度東部的海路，和從西方進入南海和中國海域的通路。美國於 1898 年打敗西班牙後決定守住菲律賓，其目的是在太平洋建立主要的貿易基地，從而有機會打入中國市場。

二十世紀初，西方國家在東南亞的擴張仍繼續中。1893 年法國勢力擴張至寮國（1863-64 年占領柬埔寨），1907 年領土擴大到泰國。到一次大戰爆發前，英國統治勢力擴展到馬來半島上所有馬來土邦。自十九世紀中期始，英國政府就企圖占領婆羅洲北部地區（包括沙勞越、汶萊和沙巴）。十九世紀下半期，荷蘭的勢力從長期在爪哇的基地擴大到該地區的所有地方，但直到二十世紀初，荷蘭才控制了蘇門答臘北部獨立的蘇丹國家亞齊。

在歐洲領土擴張時期東南亞唯一保持獨立的是泰國。原因在於一八五〇年代，它給予西方國家貿易優惠；而朱拉隆功（Chulalongkorn）在位期間（1868-1910），實行內部改革；泰國統治階層認爲如果中心地區湄南河流域保住的話，該王國周圍的領土可割讓給外國；該王國處於東南亞大陸上英、法兩強間的緩衝地帶。

十九、二十世紀東南亞的殖民統治型態各不相同。在馬來土邦的英國統治者和東印度的荷蘭統治者大都藉著當地的政治精英來管理該地區。在緬甸，上緬甸被合併後，1886 年君主制被廢除，直到 1937 年爲英國印度殖民地的一省，而受到英國官員的直接管轄。1887 年，法屬中南半島建立。它包括從 1862 年以來一直是法國殖民地的交趾（越南南部）、安南（越南中部）、東京（越南北部）、柬埔寨和寮國，他們保留了自己的君主制，同時又是法屬領地。在沙巴，英國通過一個享有專利的公司管理該地。在沙勞越，從一八四〇年代起，權力就掌握在英國貴族家庭布魯克（Brookes）手中。從二十世紀初開始，菲律賓即受美國直接管轄，儘管與東南亞其他殖民統治不同，但除了中央和省級重要職位以外，所有職位都對當地人開放。

十九世紀下半期，殖民統治給東南亞經濟帶來重大變化。在這個時期，該地區成爲世界食物和工業原料的重要產地之一。緬甸主要河流的三角洲地區、泰國和交趾是世界上稻米出口的主要地區，它們給歐洲、印度次大陸、東南亞及東亞的缺糧海洋地區提供糧食。

到十九世紀末，馬來亞出產全世界 50%的錫，在兩次大戰期間，馬來亞和印尼所生產的天然橡膠占全世界產量的 70%以上。西班牙統治後期和美國統治時期，菲律賓是糖、馬尼拉麻、椰油和椰肉，以及菸草的重要產地之一。十九世紀，爪哇主要出口糖和咖啡，一八六〇年代起，蘇門答臘東部成爲高級菸草的產地。二十世紀初，印尼和汶萊成爲生產原油的重要地區。

殖民統治下的東南亞，其經濟變化深深影響當地居民的生活。曾在食品、服裝、家庭用品以及農具方面幾乎自給自足的國家現成爲專業化國家，僅生產單一作物或工業原料提供世界市場，因此不得不買進所有所需的物品。殖民時期以前，東南亞農民的經濟只限於他們的土地，而從十九世紀中期開始，受倫敦、阿姆斯特丹和紐約商品交易影響的世界市場對東南亞的經濟影響愈深。

從十九世紀中期開始，東南亞商品經濟的發展使大批移民來到此地，尤其是來自印度和中國的移民。他們或作苦力，如在錫礦和橡膠園工作；或成爲貿易經紀人和放高利貸者。二十世紀中期，這些移民幾乎分布在所有國家，並在該地的經濟生活占有很高地位。在有些國家，移民大部被當地居民同化，如泰國的中國人；在有些國家，如馬來亞，仍存在著種族獨特性。

民族主義興起　隨著西方殖民統治深植於被殖民國家中的經濟和社會中，也出現了反殖民統治的民族主義運動。東南亞各地區的民族主義運動的形式各有不同，差異很大。西班牙統治的後期，菲律賓發生了東南亞第一次民族主義運動。1896 年呂宋島中部發生反抗西班牙統治的起義，殖民統治者費了很大功夫才把它鎮壓下去。1898 年美西戰爭爆發，菲律賓凝聚力量，同年宣布成立獨立的菲律賓共和國。1899 年隨著棉蘭老島割歸美國，美國軍隊亦開始鎮壓當地政府，到二十世紀初，菲律賓反對西方殖民統治的武裝力量被摧毀。在美國統治期間，殖民地要求獨立的運動一直未曾中斷，但在菲律賓民族主義運動中的各個階層，至少在其精英份子中，有許多是支持美國的。

二十世紀東南亞的民族主義運動部分源起

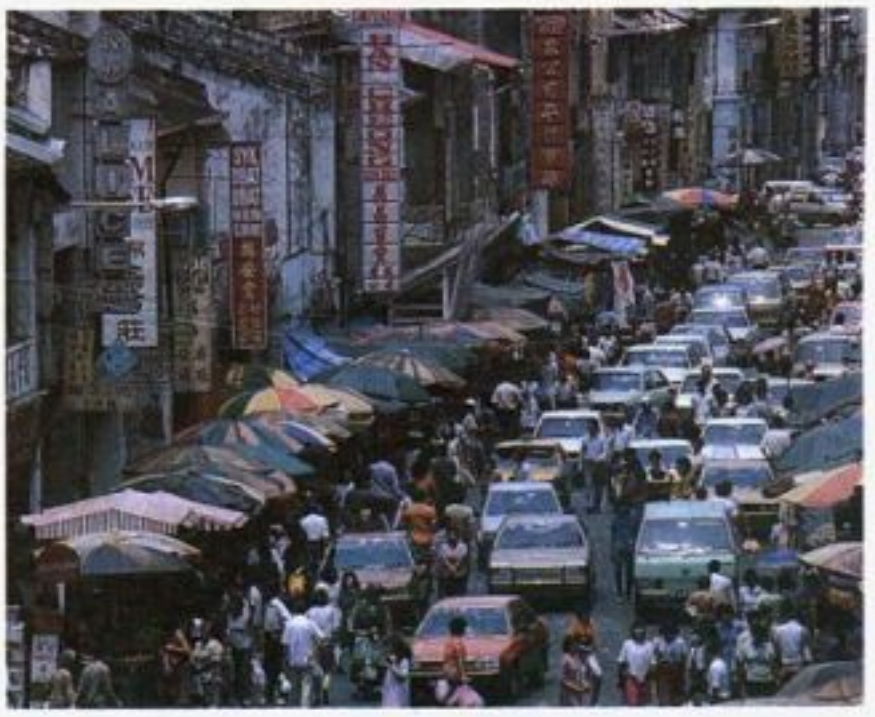
於歐洲人的民族國家的概念。雖然泰國一直不受殖民統治者的控制，但從早期開始，這個概念就深深影響泰國的政治。這個時期反抗殖民統治的東南亞民族主義運動反映了受到下述事實的不同影響：在十九世紀末二十世紀初，日本成爲世界主要強國之一；1911 年的中國革命；印度民族運動的興起和發展；亞洲越來越相信列寧主義對資本主義和帝國主義的分析。

一次大戰期間，緬甸、越南和印尼開始興起重要的反抗殖民統治的運動。在緬甸，民族主義運動開始集中在仰光大學，但是在兩次大戰之間，主要民族主義運動組織緬甸聯合會總會(GCBA)吸引了更多人的參與，並提出許多更廣泛的反殖民問題。二十世紀初，越南出現許多小型民族主義革命組織，以潘佩珠爲首的革命組織開始是向日本，後來他們以中國爲榜樣。在一九二〇年代，興起一個更溫和、更具憲政主義性質的運動，但約在 1927 年被更新的革命組織所取代。1929-30 年，成立印支共產黨，1930-31 年領導在安南北部和交趾的主要起義，後被殖民統治者殘酷地鎮壓了。在印尼，1912 年成立回教聯盟，但對荷蘭人影響不大，到一九二〇年代中期後就衰落了。1920年印尼共產黨（PKI）成立，1926-27 年發動起義，但卻失敗解體。1927 年印尼國民黨成立，一九三〇年代也同樣受到荷蘭殖民統治者的鎮壓。

太平洋戰爭開始前，東南亞主要殖民地中只有馬來亞沒有重要的反對殖民主義運動。部分原因是到一九三〇年代初，約半數以上的住民是華人和印度人，他們多忠於自己的祖國；部分原因是英國的立憲制和行政制度沒有鼓勵形成馬來亞認同而脫離馬來各邦。

1941 年 12 月太平洋戰爭爆發，日本入侵東南亞，趕走了西方勢力，在該地區建立了自己的統治地位。儘管日本的入侵對各國影響的程度各不相同，但一般說來，對東南亞民族主義運動的影響非常巨大。一般言，日本之占領打破了西方統治的思想基礎——白人種族優越的神話；給戰前反殖民統治運動的領袖提供機會，運用政府之力量，擴大他們在當地居民中的影響力；然而在某些地區，給反日本統治運動提供機會，增加游擊戰的經驗，後來該經驗被應用於反抗捲土重來的殖民統治者。實際上，儘管日本於 1945 年投降，但日本的入侵使西方在東南亞全面恢復其殖民統治成爲不可能。

一九三〇年代中期，菲律賓得到美國的允許而於 1946 年 7 月獨立。緬甸隨印度之後，於 1948 年 1 月完全自治。在馬來亞，從 1948 年到一九五〇年代中期，殖民統治者面臨以華人爲主的馬來亞共產黨領導的武力革命的威脅，平亂後該地區局勢平穩，於 1957 年 8 月獨立。1959 年，新加坡獲自治；1963 年自英國完全獨立；同年，與沙勞越和沙巴一起加入馬來西亞聯邦。1965 年，新加坡獨立出來。1984 年，汶萊脫離英國獨立。



馬來西亞首都吉隆坡的中國城。當地華僑具有雄厚的財力，在馬來西亞政、商界占舉足輕重的地位。

只有在越南和印尼，西方殖民統治的結束伴隨著激烈的戰鬥。1945 年 8 月日本投降後，法國和荷蘭再次回到原殖民地，但遇到當地人民的激烈反抗，兩國都發現已無法恢復其殖民統治地位。1949 年，荷蘭在國際社會的強大壓力下，讓印尼獨立。1954 年，法國在奠邊府被越盟（共產黨領導的前線組織）打敗，同年簽訂日內瓦協定，規定越南以 17°線爲界一分爲二，北方爲共產黨領導，南方由親美派掌權，這種情況持續了約二十年。但是自一九五〇年代後期開始，南越內部爭戰時起，兩越同時向外尋求援助，如美國、中國大陸和蘇聯。一九七〇年代初美國自越南撤軍，1975 年 4 月共產黨推翻南越政權，翌年兩越統一。

對東南亞大部分國家而言，西方統治時期並不長，而殖民統治滲透該地區的經濟、社會和政治的時間亦短，其時間自十九世紀中期起不過一百多年。但是，二十世紀中期西方殖民統治撤離後，西方國家對東南亞的影響力仍很大。

菲律賓、馬來西亞、新加坡和印尼（自 1967 年開始）得到政治獨立後，仍與西方保持密切的經濟和政治聯繫，泰國也是如此。1967 年，這五個國家組成東南亞國家聯盟，到一九七〇年代該地區的合作越來越強。這些國家同時也和日本加強經濟和政治關係。緬甸於 1948 年獨立後，嚴格遵循不結盟政策。中南半島的共黨國家從西方經濟和政治軌道上脫離出來，1978-79 年後與蘇聯結盟。

Bibliography

Arce, Wilfredo F., and Alvarez, Gabriel C., eds., *Population Change in Southeast Asia* (Gower Pub. 1984).
Broinowski, Alison, ed., *Understanding ASEAN* (St. Martin's Press 1982).
Evers, Hans-Dieter, ed., *The Sociology of Southeast Asia* (Oxford 1980).
Fisher, C. A., *South-East Asia*, 2d ed. (Methuen 1966).
Hall, D. G. E., *A History of South-East Asia*, 4th ed. (Macmillan 1981).
Hess, Gary R., *The United States' Emergence as a Southeast Asian Power* (Columbia Univ. Press 1978).
Lukacs, John R., ed., *The People of South East Asia* (Plenum Pub. 1984).
Neher, Clark D., *Politics in Southeast Asia*, rev. ed. (Schenkman 1996).
Osborne, Milton, *South East Asia* (G. Allen 1983).
Pluvier, J., *South-East Asia from Colonialism to Independence* (Oxford 1974).
Purcell, V., *The Chinese in Southeast Asia*, 2d ed. (Oxford 1965).
Scalapino, Robert A., and Wanandi, Jusuf, eds., *Economic, Political and Security Issues in Southeast Asia in the 1980s* (Univ. of Calif. Press 1982).

SOUTHEAST ASIA TREATY ORGANIZATION(SEATO) 東南亞公約組織

菲律賓、泰國、巴基斯坦、澳大利亞、紐西蘭、英國、法國、美國等國家於 1954 年組成的地區性防禦同盟。東南亞公約組織涵蓋地區約包括東南亞北緯 21°30′以南的西太平洋地區和亞洲參與國的全部領土。凡對該區內任何締約國或締約國一致承認的國家採取武裝進攻，與約各國將商議採取安全防禦。公約草案給柬埔寨、寮國、南越重點保護。

東南亞公約組織受到印度、印尼、緬甸、馬來西亞等重要國家不結盟運動的限制。中南半島於一九六〇以及七〇年代危機暴露出該組織的限制，雖然美國、澳大利亞、紐西蘭、泰國、菲律賓都派兵援助南越，但越共仍在 1975 年取得勝利。東南亞公約組織於 1977 年自行解散。

SOUTHEND-ON-SEA 濱海南角

英國東南海濱度假地，爲艾色克斯郡(Essex)郡治，位於泰晤士河北岸河口附近，距倫敦東方 56 公里。該地區的經濟主要依靠沿海 11 公里海灘的遊樂設施及輕工業。郡內有查克威爾公園(Chalkwell Park)、濱海利(Leigh-on-Sea)、濱海西崖、索普灣(Thorpe Bay)、舒伯里岬(Shoeburyness)，以及建築物源自十二、十三世紀的古代村莊普里特威爾(Prittlewell)。

濱海南角，其名來自它位於普里特威爾南端的地理位置，建於1892年。人口 156,683 (1981)。

SOUTHERN ALPS 南大山

位於紐西蘭的山脈，幾乎橫跨整個南島。該地區風景優美，吸引大批遊客，大部分是國家保護區。

3,000 公尺以上的高峯共有 17 座，包括紐西蘭的最高峯科克峯(Mt. Cook)，其海拔有 3,764 公尺。山脈的西坡非常陡峭，深入塔

斯曼海(Tasman Sea),降雨量多,森林密布。東坡延伸到坎特布里平原(Canterbury Plains),降雨量少。

南大山有若干巨大的冰川,包含極地以外大冰川之一的塔斯曼冰川。冰川區蘊含許多湖泊,如瓦卡提補湖(Wakatipu L.)、瓦納卡湖(Wanaka L.)和哈皋亞湖(Hawea L.)。山脈的西南部形成宏偉壯觀的峽灣,如密耳福灣(Milford Sound)。奧提拉峽谷(Otira Gorge)是穿過這些山脈的主要通路。

SOUTHERN AND ANTARCTIC TERRITORIES 南方及南極領地

參見FRENCH SOUTHERN AND ANTARCTIC TERRITORIES.

SOUTHERN BAPTIST CONVENTION 美南浸信會 參見BAPTISTS.

SOUTHERN CALIFORNIA, University of 南加州大學

位於美國加州洛杉磯,一所男女合校的私立高等學府。該校於 1880 年由衛理宗創立,是西部歷史最久的男女合校的私立大學之一,不可將它與洛杉磯公立加州大學相混淆。衛理宗會員的參與於 1929 年終止後,該校就成爲一所非教派的學校。

南加州大學由許多本科院系組成——文學、藝術與科學學院、建築、美術、商務、教育、工程技術、新聞、表演藝術、老人醫學、藥物學等學校,及國際公共事務中心;牙科醫學、法律和醫藥等職業學校;以及文學、藝術、科學、企管、圖書館學、社會工作等研究所。還有一所大學學院,在校內和其他許多機構爲兼職學生開設推廣課程。如在洛杉磯鬧區的市政中心處開設了公共行政課程;而海洋科學中心則設在加泰林納島(Catalina I.)上。大學設置有海外軍隊的人事研究課程。可授予學士、碩士、博士和職業方面的學位。

特別研究機構包括亞倫·韓考克科學研究基金會(Allan Hancock Foundation for Scientific Research,從事海洋生物學研究)、一座閉路電視台、一艘遠洋航行的巡洋艦、一個計算機科學中心和一所癌症研究學院。圖書館收藏有 1850 年以來的美國文學、攝影、國際關係和海洋生物學,還有阿諾德·荀白克機構(Arnold Schoenberg Institute)的檔案卷宗。

SOUTHERN CHRISTIAN LEADERSHIP CONFERENCE(SCLC) 南方基督教領袖會議

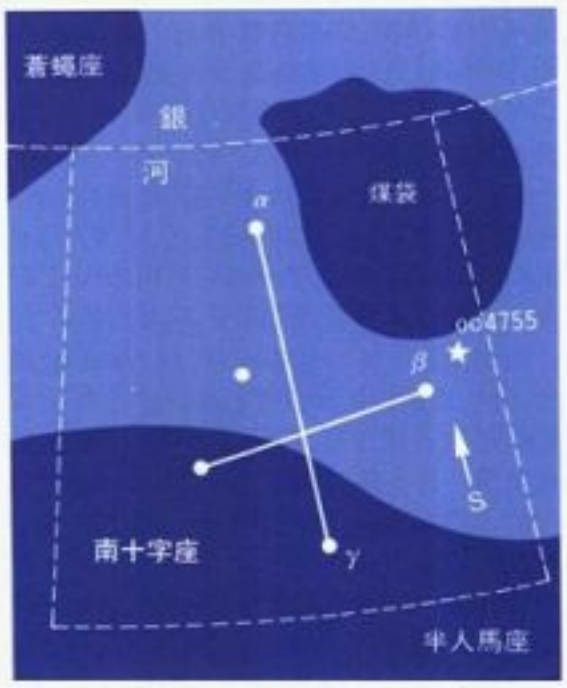
美國黑人的民權組織,由金恩牧師(Martin Luther King)於 1957 年建立。他希望整個南方貫徹非武力抵抗原則(在阿拉巴馬州的蒙哥馬利,他成功地運用這一原則領導了公車抵制事件而結束了座位隔離制度)。SCLC 的領導人大部分是黑人新教牧師。1963 年阿拉巴馬州伯明罕的反公共設施種族隔離運動可能是金恩牧師最著名的成就。

由金恩牧師在北方城市進行的反對住宅歧視的努力則不甚成功。1968 年他遭暗殺,而 SCLC也開始暴露其內部矛盾。繼任者阿伯那希牧師(Ralph Abernathy)精力充沛但缺乏金恩的超凡魅力。1968 年窮苦人民在華府的紮營活動並未對社會產生預期的影響。1971 年,代表北方黑人區年輕一代觀點的賈克遜牧師(Jesse Jackson)離開SCLC,並斷言它不能有效地爲黑人帶來經濟進展。

SOUTHERN CROSS 南十字座

南十字星座,是南半球最爲著名的星座。如此命名是因爲它的 4 顆主星(其中有 3 顆在天空中 25 顆最亮恆星之列)在天空中畫出一個十字。十的長軸指向南天極。在北緯 25°以北看不到這個星座。

儘管南十字座不大,它卻包含兩個肉眼可見的有趣天體。一是疏散星團oc4755,一是煤袋——十字的最南面銀河上一個明顯的大洞。這個「洞」實際上是一團巨大的黑色星雲。參見CONSTELLATION。



SOUTHERN EDUCATION FOUNDATION, INC. 南方教育基金會財團法人

1937 年在美國紐約州聯合成立的一個慈善基金會。由斯萊特基金會(設於 1882 年)、黑人鄉村學校基金會(設於 1907 年)和倫道夫基金會(設於 1937 年)等組合而成。斯萊特基金會已經把皮博迪教育基金會 1914 年以來的剩餘金額包括在內。

根據法人組織的細則規定,南方教育基金會的目標:「應與公私立學校的官員和其他人一起改善教育和生活條件,尤其要特別關照黑人種族的需要」。其主要目的是發展教育,尤其是支持南方黑人獲得平等的教育機會。發放的獎學金可供攻讀各類課程和計畫課題,但限於美國方面。總部設在喬治亞州的亞特蘭大。

SOUTHERN ILLINOIS UNIVERSITY 南伊利諾大學

美國伊利諾州卡本代爾(Carbondale)和愛德華茲維爾(Edwardsville)一所男女合校的公立高等學府。1869 年建校於卡本代爾時,稱南伊利諾師範大學。1947 年改用今名。

在卡本代爾的分校包括文科、商務、傳播、美術、教育、工程、技術、人力資源、科學等大學學院;農業與技術職業學校;法律與醫藥專業學校;一所研究所。在小格拉希湖(Little Grassy L.)有一個環境中心。

愛德華茲維爾分校於 1958 年分設出來,有商務、教育、美術、傳播、人文學、護理、科學與技術、社會科學等學校,以及一所牙醫職業學校。兩分校都授予學士、碩士和博士學位。

SOUTHERN MAGNOLIA 洋玉蘭

參見MAGNOLIA.

SOUTHERN METHODIST UNIVERSITY 南衛理宗大學

位於美國德州達拉斯(Dallas),一所男女合校的私立高等學府。1911 年核准設立,是衛理宗在美國擁有和掌管的 8 所大學之一,從而成爲該教會南方的中心管轄區。該校雖然致力於基督教的理想,但仍屬於非教派學校。

大學包括有人文學和科學專業的迪得曼學院(Dedman Coll.)、梅多斯藝術學院(Meadows School of Arts)、埃德溫·考克斯商學院(Edwin L. Cox School of Business)、工程與技術學院、法學院,還有珀金斯神學院。可授予學士、碩士和博士學位。大學以音樂、宗教、國際法和科學等課程而聞名。校內擁有美國最大的植物標本館和德州唯一的地震儀實驗室。

南衛理宗大學出版社出版《航空法律與貿易期刊》(*Journal of Air Law and Commerce*)、《珀金斯神學院校刊》(*Perkins School of Theology Journal*)、《西南法律期刊》和文學季刊《西南評論》。

SOUTHERN MISSISSIPPI, University of 南密士失必大學

位於美國密士失必哈替茲堡(Hattiesburg),一所男女合校的高等教育學府,1910 年建校時稱密士失必師範學院。1924 年稱密士失必州立教師學院,1940 年稱密士失必南方學院。1962 年取用今名。

組成大學的學院包括企管、美術、健身與娛樂、家政、文科、護理、科學與技術、社會工作等,還有一所研究所。可授予學士、碩士和博士學位。開設有結合醫學、牙醫和法律訓練的職業課程。學校擁有海灣海岸研究實驗室和一個語文中心。

SOUTHERN RHODESIA 南羅得西亞

辛巴威的殖民地名,係東南非一個獨立國。參見ZIMBABWE。

SOUTHERN UNIVERSITY 南方大學

位於美國路易斯安那州巴頓魯治市(Baton Rouge)，一所由政府給予土地興建的男女合校的公立高等學府。1880 年建校時，稱爲新奧爾良南方大學。1914 年學校遷至巴頓魯治，取名爲南方大學暨農業與機械學院。1975 年，南方大學暨農業與機械學院體系建立，包括該大學、新奧爾良南方大學、士里波特南方大學。

巴頓魯治南方大學開設大學生和研究生課程，還有一所法律學校。在新奧爾良的大學開設大學生課程，在士里波特的大學則可授予修滿兩年課程的結業證書。

SOUTHERN YEMEN 南葉門

參見 YEMEN, PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF.

SOUTHERNE, Thomas 薩瑟恩

西元 1660-1746.5.26。愛爾蘭劇作家，是首次將感傷家庭悲劇帶上英國舞台的劇作家之一。他生於愛爾蘭離都伯林不遠的奧克斯曼城(Oxmantown)，受教於都伯林的三一學院。1680 年進入倫敦的中殿學習法律，但是他很快就捲入倫敦的文學圈。在他第一部劇本《忠誠的兄弟》(*The Loyal Brother*, 1682)成功後，他放棄法律以從事戲劇寫作。他最親近的朋友之一是德萊頓(John Dryden)，薩瑟恩修改和完成了德萊頓的戲劇《克萊奧梅尼》(*Cleomenes*)，於 1692 年首次上演。

薩瑟恩自己創作最知名的劇本是兩部感傷的悲劇《致命的婚姻》(*The Fatal Mariage*)，後由加里克(David Garrick)改編爲《伊莎貝拉》(*Isabella*)重演，另一部爲《奧魯諾科》(*Oroonoko*, 1696)。兩部戲都根據貝恩(Aphra Behn)的小說創作，《奧魯諾科》或名《王室的奴隸》(1688)是英國境內對奴隸交易最早的譴責。薩瑟恩最後的戲劇《金錢女主人》(*Money the Mistress*)是一部喜劇，於 1726 年上演。逝於倫敦。

SOUTHEY, Robert 騷塞

西元 1774.8.12-1843.3.21。英國作家，享有桂冠詩人稱譽達三十年之久，華滋華斯(William Wordsworth)、柯立芝(Samuel Coleridge)和史考特爵士(Walter Scott)等文人的朋友。雖然騷塞生前被尊稱爲詩人，但他的散文作品卻更受今人推崇。

生平 騷塞出生在英格蘭的布里斯托(Bristol)。他父親是位亞麻織品的零售商，母親是貝德敏斯特(Bedminster)希爾家族之女。騷塞的童年時代大部分時間是在他姨媽泰勒(Elizabeth Tyler)照料下在巴斯(Bath)度過的。她喚起了他對書籍和戲劇的興趣，並於 1788 年將他送入威斯敏斯特學校(Westminster School)。在讀完四年後，由於他在校刊上刊登文章反對濫用鞭打被校方開除。他舅父當時是葡萄牙里斯本一家英國工廠的牧師，將騷塞送到牛津，在 1792 年被巴利奧爾學院(Balliol Coll.)錄取。他對正規的學校教育興趣不高，但他廣泛閱讀，深受希臘哲學家愛比克泰德(Epictetus)的斯多葛學派的影響。

騷塞的第一部重要文學作品，長達十二卷的史詩《聖女貞德》(*Joan of Arc*)創作於 1793 年，三年後出版。他將此詩作爲支持法國大革命的理想，但 1793 年 10 月吉隆特派成員(Girondists)的處決則撲滅了他的激情。1794 年他遇到柯立芝，柯立芝設想建立一個大同世界，一個建立在理想化平等之上的烏托邦式社會，這使他的熱情有了一個新的宣洩處。然而，由於缺乏資金，使得他們想在美國薩斯奎哈納河(Susquehanna R.)沿岸建立一個殖民地的計畫破碎。騷塞離開牛津時沒獲得學位，這時他非常樂意地接受舅父要他前往里斯本的邀請。在他啓程之前，他與弗里克(Edith Fricker)於 1795 年結婚(弗里克的妹妹則嫁給柯立芝)。

1796 年返回英國後，騷塞發憤攻讀法律。但是，他很快就發現自己在這方面沒有才能，決定以寫作爲生。他在三年之內出版《小詩集》(*Minor Poems*, 1797)，完成史詩《馬多克》(*Madoc*)，計劃出長詩《破壞者撒拉巴》(*Thalaba the Destroyer*)和《葡萄牙史》(*History of Portugal*)。1800 年由於健康狀況不佳，他重返葡萄牙，在那裏蒐集創作《葡萄牙史》的素材並寫完《撒拉巴》(1801 年出版)。身體恢復後他於 1801 年在愛爾蘭找到一份差事，爲愛爾蘭財政大臣科里(Isaac Corry)的秘書——「一份愚蠢的差使和一份豐厚的工資」——但他很快就辭職了。回到英國後，他在 1803 年從布里斯托搬到凱西克(Keswick)。柯立芝一家當時住在各雷特邸宅(Greta Hall)，騷塞家人遷入後共占用宅子的一半，這樣他妻子就可與柯立芝夫人作伴了。1809 年他擁有了整座邸宅，將柯立芝遺棄的宅子與他自己的家安頓在一起。

在騷塞的餘生中，他一直住在各雷特邸宅。除了第一個孩子之外，其他幾個孩子都在這出生。他還在這收藏了約一萬四千册書。在這裏，他不停地工作，繼續寫他希望能爲他帶來不朽功名的史詩，爲注定永遠不可能寫成的葡萄牙歷史蒐集素材，爲了能滿足自己及柯立芝兩家不斷增加的需要，他受雇於人從事翻譯、歷史故事、傳記的工作，且爲雜誌撰寫文章。

騷塞無視柯立芝的種種請求，最終放棄了大同世界。但是，他已經找到了實際可行的理想主義。他以滿腔熱情不斷地工作著，準時上班，用金錢資助有上進心的年輕文學愛好者。雖然他不再是年輕時那樣的革命者，但他還是支持多種文學進步和改革事業。

騷塞的努力並非不被世人所承認，1808-39 年間他爲《每季評論》(*Quarterly Review*)寫了 95 篇文章。在這段時間的後期，雜誌付給他每篇文章的稿酬爲 100 英鎊。1813 年，他被授予桂冠詩人稱號，1820 年牛津大學授予他民事法學博士學位。1826 年，在他本人不知道的情況下，他被選爲丹頓(Downton)議會議員。當他提出自己的條件不適合時，英格利斯爵士(Robert Inglis)當即提議爲他找一個年俸爲 300 英鎊的頭銜。騷塞不喜拋頭露面的生活，拒絕了這項建議。1835 年皮爾爵士(Robert Peel)要爲他請封一個從男爵的頭銜，也被他婉拒。但是，皮爾仍然找到一個行得通的方法，因爲根據一項表揚對文學和科學有傑出貢獻者的法律，他爲騷塞爭取到了一份 300 英鎊的津貼。

騷塞的晚年生活非常淒涼。1834 年 10 月 2 日，他寫道：「一種比死亡更可怕的東西將我與我妻子分開。四十年來，她的生活就是我的生活；如今我卻將她留在瘋人院」。1835 年春天，她被送回各雷特邸宅，但她身體越來越虛弱，終在同年的 11 月 16 日平靜地走「從死亡到永存」之路。騷塞自己身體雖仍強壯，但心智卻已漸衰落。1839 年，騷塞與他二十年的朋友鮑爾斯(Caroline Ann Bowles)結婚。1840 年，華滋華斯如是描述騷塞的境況：「要是別人不告訴他的話，他都不知道我是誰。隨後，他的雙眼像以前一樣閃過一絲光亮，但我發現他很快就處於一種茫然狀態，像孩子一樣充滿激情地用雙手拍著書本」。騷塞卒於凱西克。

著作 在騷塞成爲桂冠詩人之前所寫的詩歌中，最著名的是長篇敍事詩《撒拉巴》、《馬多克》、《克哈馬的詛咒》(1810)、《羅德里克》(*Roderick*)和《最後的哥德人》(*Last of the Goths*, 1814)。這些作品的內容多具傳奇或神話色彩，藉著異國的背景，如哥德人、阿拉伯人、印度人的生活環境，表達騷塞的高度道德理想。雖然詩歌與生活並無重大關聯，但其中的情境描述及其哲學思想卻值得一讀。由於騷塞強烈地崇尚禁慾主義，所以他的抒情表達顯得有些不自然。在他作爲桂冠詩人所創作的詩歌《卡門的勝利》(*Carmen Triumphale*, 1814)、《詩人朝聖滑鐵盧》(*The Poet's Pilgrimage to Waterloo*, 1816 年)、《厄菲薩拉姆》(*Ephithalamium*)及《獻給夏洛特公主的輓歌》(*Elegy for the Princess Charlotte*，兩首詩都作於 1817 年)、《巴拉圭的故事》(*A Tale of Paraguay*)等。其中以《輓歌》和《故事》這兩首詩表現最好。騷塞自己蒐集成册的《詩集》(*Poetical Works*)分十卷出版(1837-38)。

然而，騷塞最著名的作品是散文，代表作是《納爾遜傳》(*Life of Nelson*, 1813)和《韋斯利傳》(*Life of Wesley*, 1820)。其餘重要的散文著作爲《歐姆尼亞娜》(*Omniana*, 1812)、《醫生》(*The Doctor*, 1834-47)，這是他唯一的小說，其中有兒童經典讀物《三隻小熊》(*The Three Bears*)；《托馬斯·莫爾爵士關於社會進步和前途的對話》(*Sir Thomas More, or Colloquies on the Progress and Prospects of Society*, 1829)；《柯

珀傳》(*Life of Cowper*, 1833-37)；《英國元帥傳：介紹英國海軍史》(*Lives of the British Admirals, with an Introductory View of the Naval History of England*, 1833-40)。他的《巴西史》(*History of Brazil*, 1810-19)頗具學術價值，但他的《半島戰爭史》(*History of the Peninsular War*, 1823-32)卻未能準確地把握住軍事事件和動態。騷塞還翻譯過數本中世紀的言情著作，其中最佳的是《熙德記事》(*Chronicle of the Cid*, 1808)。

騷塞不是個天才，他的名聲沒有他的朋友華滋華斯、柯立芝和史考特等人來得響亮。拜倫(Byron)對騷塞的評價是較眞實的：騷塞「創作了許多單調的詩歌和單調的散文，其中多數是不爲人知的」。

但是騷塞是位堅定的創作者，是位高尚的人。儘管拜倫不喜歡他，但他卻承認他是當代「唯一的文學全才」。

Bibliography

Southey, Robert, *Essays, Moral and Political*, 2 vols. (Biblio. Dist. 1971).

Southey, Robert, *Life and Correspondence of the late Robert Southey*, 6 vols, ed. by Charles C. Southey (1850; reprint, Scholarly Press 1970).

Southey, Robert, *New Letters of Robert Southey*, 2 vols., ed. by Kenneth Curry (Columbia Univ. Press 1965).

Bernhardt-Kabisch, E., *Robert Southey* (Irvington 1977).

Curry, Kenneth, *The Contributions of Robert Southey to the Morning Post* (Univ. of Ala. Press 1984).

Dowden, Edward, *Southey*, ed. by John Morley (1888; reprint, Folcroft 1973).

Haller, William, *The Early Life of Robert Southey* (Octagon Bks. 1967).

Madden, Lionel, ed., *Robert Southey: The Critical Heritage* (Methuen 1984).

SOUTHFIELD 南菲爾德

美國密西根州東南奧克蘭郡城市，位於底特律市中心西北 24 公里處。爲主要辦公和商業中心。勞倫斯技術學院和鄧斯・司各脫學院(Duns Scotus Coll.)位在市內。該市另有十分吸引人的綜合體育場。南菲爾德建立於 1958 年，政府採市長-議會-經理制。人口 75,568。

SOUTHGATE 南蓋特

美國密西根州東南部城市，屬韋恩郡(Wayne)，在伊利湖西北距底特律南 19 公里。主要爲居民區，但也有輕工業，主要生產電子器件、汽車零件和建築設備。

早先未建制地屬伊科斯鎭(Ecorse)，1958 年設市。採市長-議會制。人口 32,058。

SOUTHINGTON 索辛頓

美國康乃狄格州中部城鎭，屬哈特福郡(Hartford)，位於昆尼皮亞克河(Quinnipiac R.)河畔沃特伯里(Waterbury)東約 13 公里。該地爲果樹生長區中心，且有一些大加工廠。產品包括硬體、汽車鍛壓、飛機和無線電零件、過濾設備、工具、管道安裝和紙箱。

鎭內有法國司令羅尚博伯爵(Rochambeau)塑像，紀念他在美國革命期間訪問康乃狄格。1696 年拓殖，1779 年建制。一九六〇年代發展迅速。採議會-經理制。人口36,879。

SOUTHOLD 紹斯霍爾德

美國紐約州東南部城市，屬索夫克郡(Suffolk)，位於長島北端，距里弗黑德(Riverhead)東北 28 公里。該鎭包括格林波特(Greenport)村，馬蒂塔克(Mattituck)和紹斯霍爾德未建制地區，以及位於長島海峽的普拉姆(Plum)、大鵝島和小鵝島。生產馬鈴薯和其他蔬菜。有船塢，漁業地位重要。夏季的遊客人數往往是當地人口的兩倍。

1640 年拓殖，1642 年成立議會，爲嚴格信奉聖經律法的政府。先由新哈芬(New Haven)管轄，後受康乃狄格管轄，今則屬紐約州。1676 年設鎭。人口 19,172。

SOUTHWARK 薩瑟克

英國倫敦內部自治市，位於泰晤士河南岸，倫敦市中心對岸。1965 年，該區擴大而合併原來的伯蒙塞(Bermondsey)和康貝維爾(Camberwell)。

薩瑟克在泰晤士河的"遊覽馬車道"上，是倫敦最古老的街區之一。喬叟在《坎特布里故事集》描寫的朝聖者就是從此地的泰巴客棧(Tabard Inn)出發。1531 年此地區併入倫敦市，並以酒館、劇院和娛樂場所聞名。時常上演莎士比亞劇的環球劇院亦位於此。

二次大戰該地區受到嚴重破壞，現今發展爲工業區，鮮有歷史遺址。東方靠近泰晤士河的薩瑟克主教堂，是倫敦僅次於西敏寺的哥德式建築。教堂以南是蓋伊醫院(Guy's Hospital)，建於 1721 年，設有英國最大的醫學院之一。美國哈佛學院是以哈佛(John Harvard)命名，他就出生於此地。人口308,460(1965)。

SOUTHWELL, Saint Robert 索思韋爾

西元 1561-1595.2.21。英國詩人和羅馬天主教殉教者。1561 年末索思韋爾出生於諾福克郡的荷善。他被送往國外學習，並就讀於杜亞、克勒蒙和巴黎的耶穌會學院。17 歲時，索思韋爾決定當一位耶穌會教士。他因年齡而被拒絕入會，1578 年旅行到了羅馬，在那裏被承認爲耶穌會教士見習。1584 年他被正式任命爲牧師。

索思韋爾在 1586 年同一名耶穌會同仁加尼特回到了英格蘭。在準備謀殺伊麗莎白從而使蘇格蘭女王瑪麗即位的巴賓頓陰謀敗露後，索思韋爾好不容易地逃脫反天主教狂熱份子的捕殺。他馬上成了阿倫德爾伯爵夫人安妮的倫敦教堂牧師。他和加尼特共同指導一份祕密報紙，許多索思韋爾的作品都發表在上面。當他去拜訪一名住在哈羅附近的不信英國國教的天主教教徒時，索思韋爾被一名皇家特工人員捕獲。他受盡了無數折磨，逼他供出其他天主教教士的名字。按照 1585 年制定的禁止任何耶穌會教士進入英格蘭的反天主教法令，他遭到審判定罪。索思韋爾在泰伯恩被絞死剖腹裂屍。

索思韋爾的創作包括散文和詩歌，其主要作品有《瑪麗・馬達蘭葬禮之淚》(*Mary Magdalen's Funeral Tears*, 1594)和《慰問書信》(*An Epistle of Comfort*)。後者是他寫給一個不信國教的天主教徒，而被囚禁在倫敦塔中的阿倫德爾伯爵霍華德的書信。他最著名的詩是《燃燒的嬰兒》(*The Burning Babe*)和《聖彼得的控訴》(*St. Peter's Complaint*)。他在後部詩集中所實驗的詩歌形式影響了其他伊麗莎白時代的作家，其中包括莎士比亞。

SOUTHWEST AFRICA 西南非

參見NAMIBIA.

SOUTHWEST LITTLE ROCK 西南小岩

美國阿肯色州中部未建制區，屬普瓦斯基郡(Pulaski)，位於小岩市界。它是居民和工業區，生產時鐘、脚踏車、飲料和服裝。蔬菜生產同樣重要，也是馬和牲畜的拍賣地。一九六〇年代該地發展迅速。人口 13,231。

SOUTHWEST TERRITORY 西南領地

美國領地，包括北卡羅來納(今之田納西)所割讓的全部地區及南卡羅來納割讓的狹長條狀地帶。1790 年成立，以其制度類似西北領地而名爲西南領地，該地視黑奴制度合法。1796 年經獲准成立田納西州和密士失必領地組織，1798 年取消西南領地。

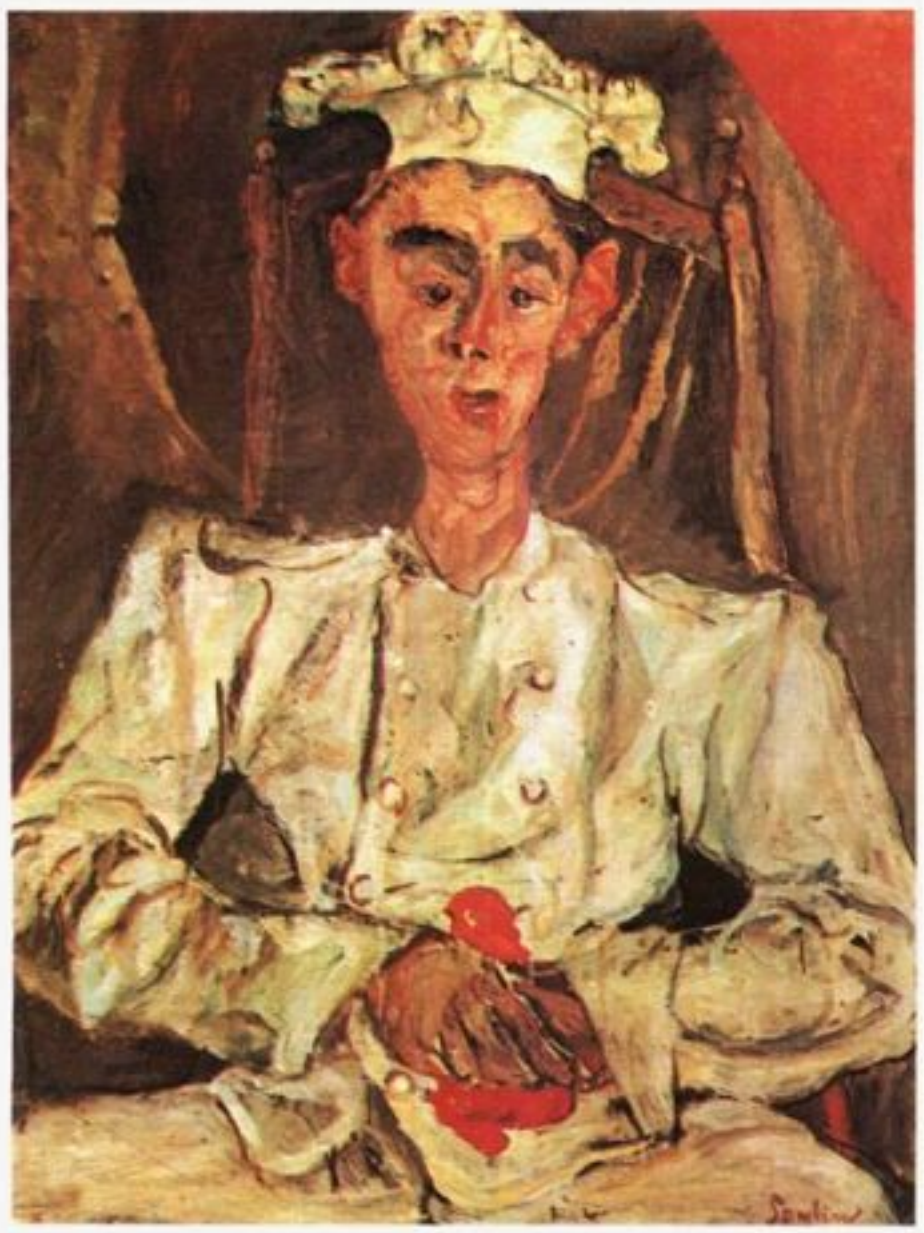
SOUTHWESTERN LOUISIANA, University of 西南路易斯安那大學

位於美國路易斯安那州拉法葉(Lafayette)，一所男女合校的公立高等學府。1898 年建校時，稱西南路易斯安那工業學院。大學程度的教育始於 1916 年。該校於 1921 年成爲西南路易斯安那文科與技術學院。1960 年獲得綜合性大學的地位，並採用今名。

西南路易斯安那大學由文科、農業、科學、企管、教育、技術工程、護理等大學學院組成，還有一所研究所。可授予學士、碩士和博士學位。圖書館收藏有西南路易斯安那州歷史和裝飾圖藝學的特別資料。國家科學基金會在校內設有研究院。

SOUTINE, Chaim 史丁

西元 1894-1943.8.9。俄國的巴黎畫派畫家，以表現主義傳統作畫。生於明斯克(Minsk)附近的斯米羅威奇(Smilovitchi)，是窮苦的猶太裁縫師之子。他在明斯克、維爾拿(Vilna)有過短暫的藝術學習，1913 年在一名醫生的幫助下前往巴黎的工藝美術學校求學。他的公寓鄰居是夏卡爾(Chagall)和里普希茨(Lipchitz)，經由他們介紹與莫迪里阿尼(Modigliani)建立了良好的友誼。莫迪里阿尼介紹史丁與藝術畫商茨博羅夫斯基(Leopold Zborowski)認識，使他能在庇里牛斯的塞里特(Céret)度過三年繪畫的時間(1920-22)。



俄國巴黎畫派畫家C.史丁的作品〈製糕餅的少年〉,以表現主義傳統作畫。

史丁忍受著貧困、疾病和感情騷擾的痛苦,並在絕望、毫無藝術成果,及快樂與瘋狂的創作時光交替的境遇下過著放蕩的生活。他贊同格列柯(El Greco)、林布蘭(Rembrandt)、野獸派畫家和德國表現主義畫家強調主觀必要性的觀點,因而放棄了冗長的畫前準備工作和仔細地描畫,以免防礙他可以自在而富感情地調配色彩。他運用厚重、生動的紅、綠、藍和白色,以遒勁的筆勢表現他描畫物體的自然生命力。他經常畫腐爛的肉(牛或雞)、魚等靜物,如在《腐爛的牛肉》(*Carcass of Beef*,約1925)所表現的那樣。另外他也喜愛令人難忘的風景,如《多瘤節的樹》(*Gnarled Tress*,約1921),及對唱詩班男孩、廚師、僕人及朋友們作心理性描繪,如《穿紅衣的婦女》(*Woman in Red*,約1922)。

由於史丁不停地修改畫作,並毀掉舊作,所以他很少舉辦畫展。二次大戰初期,他在圖蘭(Touraine)躲避德國人。逝於巴黎。

SOUVANNA PHOUMA, Prince
梭發那・富馬親王

西元1901.10.7-1984.1.10。寮國首相。生於寮國琅勃拉邦。爲寮國副王文空(Boun Khoung)親王之子,先在河內從法國人學習,後於巴黎大學(1928)和格勒諾勃大學(Grenoble,1930)獲得工程學學位。

在他擔任第一任首相期間(1951-54),梭發那・富馬與法國簽訂了友好合作條約(1953),使寮國成爲一獨立國家。1957年,他透過邀請親共的巴特寮首領蘇發努馮親王參加政府以努力平息內戰。美國支持的右翼拒絕他的政策。在右派組建穩定的政府失敗後,美國和蘇聯召開十四國日內瓦會議(1961-62)接受在梭發那・富馬親王領導下旨在使寮國中立化的聯合政府。1975年共產黨上台後,他辭去職務,但仍在新政府中擔任顧問。卒於萬象。

SOVEREIGN 英王金幣

它是一種面值爲20先令(1英鎊)的英國金幣,在1489年由英王亨利七世首次發行。最初的金幣都鑄有登位加冕並身著皇袍的英王肖像,便由此得名。後來金幣不再流通,但在1817年英王喬治三世又重新發行。1914年再次退出流通,並自1917年停止使用。從此之後,皇家鑄幣廠只有在紀念特殊的事件,例如女王伊麗莎白二世加冕時鑄造,並在國際黃金市場上銷售。

SOVEREIGNTY 主權

就政治學而言,主權是指一個國家內絕對和無限制的權威,所有人民和事物皆服膺於這一權力。在歷史過程中,權力或屬於一個人(君主政體),或屬於某一階級(寡頭政體),或屬平民(民主政體),或屬於民選產生的代表(共和政體)。在專制的君主時代,至高無上的主權完全落在一個人身上。即使主權屬於人民,它的影響力也在面對國際法和世界政府的趨勢下日益減弱。

主權概念的提出可溯至亞里斯多德,但最早使用這一詞彙者是法國哲學家博丹(Jean Bodin),他於1576年對主權一詞的定義是「國家對其臣民所擁有之至高無上且不受法律限制的權力」。啓蒙時代的哲學家認爲人民是主權最高來源,而法國和美國大革命所創造之理論更進一步削弱傳統的主權觀點。權力基於主權,而統治者僅是人民主權的象徵。人民主權也僅限於理論而已,因爲實際上權力掌握在若干代議組織手中。由於現實的因素,現代民主國家內的主權透過政治過程而分解成個別的議題。主權在緊急情況下仍是有效的概念,因爲在那時必須立刻做出決定。

主權的削弱在一個對外事務上表現得最爲清楚。發動戰爭的主權險些被聯合國憲章所取締,至今仍在爭論尚無定論;而其他限制核武等國際協定已將過去視爲主權的權力自各國手中奪去。參見INTERNATIONAL LAW; STATE。

SOVETSK 蘇維埃茨克 參見TILSIT.

SOVETSKAYA GAVAN 蘇維埃港

蘇聯俄羅斯共和國城市,位於伯力地方,是太平洋沿岸漁港和海軍基地。由庫頁島橫跨韃靼海峽,鐵路支線與黑龍江畔青年城和伯力相連,並在伯力與橫貫西伯利亞鐵路交會。除海港作用外,蘇維埃港還發展漁業和鋸木業。

1941年建立,二次大戰期間隨鐵路線的修建而日益重要。後取代常爲沙洲阻塞的黑龍江口而爲深水港。人口26,000(1959)。

SOVIET 蘇維埃

俄文意爲「議會」,爲蘇聯基本政府機構。蘇維埃源於1905年工人所組織反對沙皇的革命,但不久即遭鎮壓。1917年俄國革命開始後,工人、士兵和農民的蘇維埃隨之發展,在1917-18年布爾什維克的成功中起了重要作用。參見BOLSHEVIK。

蘇聯的蘇維埃仍是基本行政單位,包括村蘇維埃至最高立法機構的最高蘇維埃。事實上,蘇維埃的獨立作用完全爲其共產黨的平行結構所否定,共產黨爲蘇維埃選舉代表並透過選出的代表執行政策。

SOVIET UNION 蘇聯

參見UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS.

SOVKHOZ 國營農場

俄文指蘇聯國家農場,是Sovetskoye Khozyaistvo的縮寫。國營農場與集體農莊

不同，其勞動力爲政府所僱並按工作量支付工資。

一九二〇年代末和三〇年代初農莊被集體化時開始建立國營農場。事實證明這些「田野工廠」的建立和經營效益很低，因爲規模太大、勞動支出過高，且經營作物品種過於單一。但國營農場仍被列入國家重要農業計畫（史達林死後其數目大幅增加），部分原因在於國營農場比集體農莊更接近共產主義理想中不占有任何私人財產的農民無產階級。

SOWER, Christopher 索爾

西元 1693–1758.9.25。美籍德裔印刷業者、出版家兼編輯。生於拉斯夫（Lassphe，即今西德的北萊因-西發里亞）。他於 1724 年移居到賓州日耳曼敦，1738 年在該地建立印刷與出版業，並由兒子和一個孫子經營。

索爾最著名的出版物是德文版的聖經（1743）。除了艾略特（John Eliot）的印度文譯本外，這是第一部美國人以其他語言出版的聖經。在該公司的歷史中，該公司還出版了德文報紙、書籍，及德、英兩種語言的小册子。索爾是德國浸信會（兄弟會）中一名重要的成員。卒於日耳曼敦。

索爾二世（1721-1784.8.26） 生於拉斯夫，繼承父業並且經營有方。他也是德國浸信會（兄弟會）一位著名的移民領袖。1753 年在他被委任爲牧師一職後不久，即成爲主教，並在主教任上供職一生。後來爲維繫宗教的信條，他宣揚並著文反對訴諸武力，因而使得自己的命運因美國革命的到來而聲望大跌。直到他在賓州的梅塔克頓（Methacton）逝世之前，該指控才獲得澄清。

索爾三世（1754.1.27-1799.7.3） 生於日耳曼敦。由於他從事保皇派的工作，導致索爾家族財產被沒收充公。卒於馬里蘭州的巴爾的摩。

SOWERBY, Leo 索爾比

西元 1895.5.1-1968.7.7。美國作曲家兼風琴演奏家，1946 年因合唱作品《太陽頌》（*Canticle of the Sun*, 1945）而獲普立茲音樂獎。索爾比出生在密西根州的大湖城。他在芝加哥跟隨朗佩特（Calvin Lampert）和安徒生（Arthur Andersen）學習音樂。1918 年拿到芝加哥美國音樂學院音樂碩士。1921 年他成爲第一位美國羅馬獎的得主，在羅馬美國學院學習了三年。

1925–62 年，索爾比是芝加哥美國音樂學院的成員之一，1927–62 年是芝加哥聖雅各主教堂的風琴師。在他生命的最後六年，他擔任華盛頓特區教堂音樂家學院的院長。逝於俄亥俄州的克林頓港附近。

索爾比是一位天才和多產的作曲家，他最著名的作品有：爲管弦樂隊作的《愛爾蘭洗衣婦》（*Irish Washer-woman*, 1916），爲長笛、雙簧管、單簧管、巴松管和鋼管而寫的《黃鼠狼之歌》（*Pop Goes the Weasel*, 1927）、交響詩《大草原》（*Prairie*, 1929）、大提琴協奏曲（1933）、風琴協奏曲（1938）和清唱劇《基督復活》（*Christ Reborn*, 1953）。

SOYBEAN 大豆

亦稱soya bean、soja bean及Manchurian bean，一年生的夏季豆科作物。大豆是一種重要的高營養價值、高熱量食物來源，同時也是重要的工業原料之一。就單價言，其提供的能量、蛋白質、維生素及礦物質，大豆應是非常價廉物美的食品。大豆是含有最均衡的各種植物蛋白質與胺基酸，且每公斤的大豆粉中蛋白質的含量約相當於 2.2 公斤重肉類的蛋白質含量。大豆在世界人口對食物與日俱增的需求上，也具有愈來愈重要的地位。

栽培史 由上古中國的文化來看，在具有文字記載史以前好幾個世紀開始，大豆即是廣受栽培的高價値糧食。在西元前二千年以前的記載提及，大豆乃中國最重要的栽培豆類，同時也是中國文化中不可或缺的五穀之一，其餘四種分別是稻米、小麥、大麥和粟（小米）等。

大豆最早於十八世紀時引入歐洲。初期以 1740 年栽培於法國植物園及 1790 年栽培於英國基尤皇家植物園（Royal Botaic Gardens, Kew亦稱爲「丘園」）中爲伊始。在美國的文學作品中，則以 1804 年米茲（James Mease）醫生所提及者爲最早。在此之後的許多年間，大豆多被視爲一種珍奇的植物，而不被當作是一種具有重要經濟價值的農作物。1890 年之後，美國各地的農業試驗場所，紛紛以大豆作試驗栽培，而於 1898 年時，美國農業部始由亞洲國家引入大量的大豆栽培品種。當時，美國的農業專家引種並選了大約 10,000 個品種，經選拔後的品種發現，幾乎適種於所有目前栽培大豆的各州。從一九三〇年代中葉開始，美國農業部及加拿大一些試驗研究者，傾其全力經由雜交及選拔，發展大豆的改良品種。

一九七〇年代初期，美國是世界上最大的大豆生產國，而大豆也成爲美國首要的現金作物之一。本世紀中葉大豆生產急速成長，也是美國最顯著的農業發展特徵之一。至於加拿大的大豆產量則遠較美國少，但其大豆收穫面積的增加百分比較美國迅速。大豆的生產在古巴、阿根廷、巴西、哥倫比亞、智利、哥斯大黎加、海地、波多黎各、多明尼加共和國及墨西哥等地均有相當不錯的成果。而在其餘所有的美洲國家中，也都有小面積的大豆栽培。

大豆在中國東北及大陸各地則行集約栽培。其餘較重要的亞洲大豆產國則有日本、韓國、印尼、台灣及泰國等地；產量稍少的則有菲律賓、馬來西亞及印度等國。大豆的栽植在非洲各地也有些許成果，其中主要的生產國爲奈及利亞、南非及坦尙尼亞等。在澳洲及紐西蘭部分地區，也都有大豆栽培。一般而言，歐洲大陸國家的氣候狀況及其他的一些因素較不利於大豆大面積的栽培生產。

用 途

就大豆罷人的數量以及種種不同的用途而言，似乎可以說沒有任何科學上已知的植物能像它這般變化繁複。在許多亞洲國家中，大豆主要採收豆子製造新鮮的、酸酵的或乾燥的大豆食品。這些豆類產品提供亞洲人民蛋白質的主要來源，而蛋白質在西方世界則主要以肉類和乳品供應之。在東方最常食用的大豆食品則分別是豆腐、豆奶、多種酸酵過的豆醬醬豆粉、煎豆餅、青毛豆、黃豆芽、煮大豆、醬油、咖啡代替品、多種健康飲料，及大豆油等。大豆可以數以百計的方法製備，增加肉、魚、雞等多種食品的風味。

在西方，大豆及其產品在許多時代中，皆是受人注目的食品，而在二次大戰以來也展開了許多有關大豆食品的廣泛調查與研究。全美各地許多食品公司也完全或部分地以大豆製成了很多產品，諸如烘大豆、罐裝或冷凍的青大豆、黃豆芽、早餐食品、大豆植物奶油、大豆植物乳酪、豆奶、發泡劑、肉類替代品、豆腐或豆腐乳、減肥食品、調味料、作料、湯類、大豆粉、大豆粗碾粉、大豆片、健康食品、嬰兒食品、通心粉、麵條、冷凍點心、飲料、沙丁魚罐頭、香腸、人造奶油及膨鬆劑等。

大豆在美國最初主要是被用來當作飼料作物，製成乾禾、青貯草或是趁生鮮時青割餵飼牲畜。大豆也用來飼豬羊，有些種植作爲綠肥或覆蓋作物。直到 1920 年前後，適合美國國內種植的大豆相繼成功，引起許多油脂加工廠的注意，大豆很快地在工業界中建立穩固的地位。幾乎所有商業用大豆都製成油脂或是高蛋白的殘滓、豆粕等。這些油粕乃是油榨出之後所殘餘的大豆滓。通常有三種方法處理大豆製成大豆油及豆粕：溶劑萃取、連續加壓（以滾筒或螺旋壓榨機）及水力壓榨等。

大豆油 大豆油的用途十分廣泛，包括膨鬆劑、植物性奶油、烹飪用油、沙拉用油、美乃滋、湯類、清潔劑、消毒殺菌劑、油漆、搪瓷釉藥、清漆、油氈、油布、墨水、染料、塡隙料及封蠟、殺蟲劑、成藥、化粧品、乳化劑、塑膠及其他產品。美國市場消費的大豆油中約有 85% 用於食品，而消費量的 65%則用於製成植物性奶油及膨鬆劑。大豆油占美國食用油脂總產量的 34%，而食用植物油則爲 60%左右。大豆油在製造植物性奶油與膨鬆劑所需的油脂原料中，則分別各占有 65%及 54%左右。

豆粕 豆粕又叫豆餅，是一種榨油後殘餘的豆滓，用途極廣，頗具經濟價值的大豆產品。豆粕是富含高蛋白質的飼料或食物，廣泛用來餵飼家禽、家畜。其餘使用大豆油粕及其衍生產物所製成的工業產品則有：接著劑、紙張或紡織品的膠合劑、塑膠、水釋漆、紡織纖維、農業上噴灑時用的擴散劑、塗蠟、火焰安定劑及印刷油墨等等。然而美國所生產的大豆油粕 95%以上還是爲家禽和其他牲畜的食料。豆粕是高蛋白飼料中最重要的一種，

食用價值遠超過大多數的植物性蛋白質，並且可望與動物性蛋白質或海洋魚類蛋白質相匹敵。因而大豆油粕飼養家禽、豬、牛，可說是最方便、可靠銷路。

大豆植物

大豆有許多學名，包括*Glycine hispida*、*Glycine soja*、*Soja max*及其他多種說法，但最廣被接受的名稱則是*Glycine max*。一般咸認栽培的大豆源自於野大豆(野豆*Glycine ussuriensis*，種名爲烏蘇里江之意)，本種爲野生遍布東亞各地的野生大豆。各種不同的大豆栽培品種自下種至成熟所需的時間75～200天不等。株高30～180公分，生長習性直立或匍匐皆有。

莖與葉 當大豆種子開始發芽，胚莖開始伸長時，大豆種子的貯藏部位(即子葉)，由地下舉至離地面約5公分。大豆莖上連接兩枚子葉的部位，或是著生枝、葉、花朵之處稱之爲節。當植株完全長成，沿著莖表約有20個左右距離相當均勻的節。大豆植株上唯一兩枚單葉發生於子葉上方的第一個節，兩枚單葉對生，並和子葉形成直角。之後生出的大豆葉片通常爲三小葉。不過有時也有四或五枚小葉者。除了莖上第一、二個節以外，其餘莖上節的葉片均爲互生，且每一節上僅單生一枚複葉。大豆葉片的形狀、大小及持久性差異很大，但當植株成熟時，葉片幾乎都會開始變黃，而在豆莢成熟以前，葉片也就開始脫落。

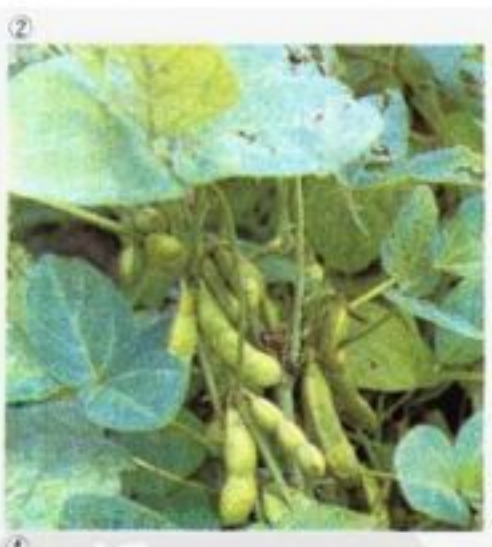
幾乎所有大豆品種的莖、葉及豆莢都覆有一層細柔的褐色或灰色茸毛。但在日本已培育出光滑無毛的大豆品種，這些品種在美國栽培時，卻較美國的品種更容易遭昆蟲危害。

豆芽與豆莢 位於每枚葉及子葉腋內有一枚芽原基，會發育成枝葉、花芽或保持休眠的狀態，這多視植物發育時的環境因子而定。例如大多數的栽培園圃中，當植株距2.5～5公分時，芽原基有1～3枚會發育成枝。但若植株間距在30公分或以上時，則有6枚或6枚以上發育成枝。花小不顯著，著生於葉腋，白或紫色，自花授粉。花內兼具雄蕊與雌蕊，且幾乎所有的花都可完全自花授粉。豆莢內含2～3枚，有時4枚之種子，種子色澤由明亮的淡土黃色、灰色，乃至於近黑色。

豆莢開裂釋出種子時間的早晚，因種類不同而差異頗大。野生種大豆的種子一成熟就立即掉落，而美國與加拿大商業栽培的大豆品種，豆莢在成熟後經過兩星期至數星期都不會開裂。

根及根瘤 大豆具有一特定的軸根或主根，生長在某些土壤中時約可深達1.5公尺。若大豆生長於某些根系較難穿透的土壤時，主根就較不顯著而支根增加許多。然而不論是在那種土壤之中，大豆的根都會生成很多支根，有些支根還可長達90公分以上。不過大豆根系的絕大部分，還是位於較上層60公分深的土層中。

大豆和其他豆科作物(如紫花苜蓿、三葉草、豌豆及蠶豆)一樣，它也會經由生存於根部的固氮細菌作用而利用空氣中的游離態氮。固氮細菌會進入根的細小根毛處，使此處根部膨脹腫大，一般稱之爲根瘤。當固氮細菌將空氣中的游離態氮固定，並轉化成植物可吸收利用的氮素時，植株則供給細菌糖分等養料。大豆根瘤中的固氮細菌無法作用於任何其他常栽培的豆科作物根中，反之亦然。



大豆　一年生的夏季豆科作物，除供食用之外亦可作爲工業原料，圖爲大豆的①花②豆莢③根部；④須在葉子枯黃後進行採收。

豆　粒

各種大豆栽培品種的種子，大小差別很大。多數大豆類的種子呈淡黃、黃綠色、綠色、褐色或黑色等，有些品種呈淺黃色，尤其是當種子老熟以後，有時還誤稱爲白色大豆。事實上已知栽培的大豆中，沒有眞正純白色的豆子。某些大豆品種則有雙色種子，最常見的是綠或黃色豆子，帶有一塊黑或褐色的色斑，由種子的種臍部分，像鞍一樣的鋪於種皮兩面。某些品種則有黑與褐色的斑紋，而兩種顏色在種皮上的排列則略呈同心狀。多數種子成熟時子葉呈黃色，但亦有綠色者。種臍的顏色或與種皮相同，或是與種皮顯著不同的色澤，一般由土黃至黑色皆有。

大豆的成分 雖然人們對分析大豆的成分已投入相當的研究心血，但對於大豆化學組成構造較細微與較不明晰的細節部分，還是有許多尚待努力和探討的地方。大豆中各種主成分的量，彼此差異很大。若以種子乾重作分析基礎，一顆大豆中主要含有28～56%的蛋白質，12～26%的油脂，3～6%的粗纖維，22～30%的醣類，及3～6%的礦物質。其蛋白質主要是大豆蛋白質，其胺基酸的含量與牛奶中主要的蛋白質酪蛋白十分相近。大豆油脂中含有多種混合脂肪酸、甘油酯及磷脂類等，以及一些不能皂化或鹼化的原料如固醇、酮及烴類等。至於碳氫化合物則以糖類、纖維素及多種糖苷的形式存於大豆之中。

大豆較一般的豆類及穀類含有較多量的礦物質。此外大豆還具有一些其他的成分，如色素、維生素、酵素及抗氧化劑等。不過這些成分中許多都尚未完全被純化。

栽　培

大豆幾乎可以成功地栽植於所有類型的土壤。不過，最佳的收穫通常來自於肥沃的壤土所栽植的大豆。一般而言，大豆對於氣候的適應力與玉米(玉蜀黍)大致相同。在貧瘠土壤中栽植的大豆對施用商業肥料的反應頗佳，但植於肥沃土壤中的大豆對施用肥料的反應，則通常要較植於同樣肥沃土壤中的玉米來得差些。大豆可與多種作物輪作，其中又以玉米爲主。栽植期由早春至仲夏，有時也可接著種植小粒穀類、馬鈴薯及早收蔬菜之後，種植作爲二期作物，或是種植於原來的作物被洪水或其他不尋常的情況所破壞的土地，作爲替代作物。

大豆植株開花與成熟主要是以大豆種植地區的連續日照長度作決定。各種不同的大豆品種對光質和光量的需求差異也很大。例如，在美國南方的品種生育於北方各州長日照環

境下者，絕不會在下霜以前成熟，而美國北方的品種植於南方各州短日照環境下，開花與成熟都特別早。大多數栽植於美國的大豆，都可於5月至6月初間完熟。

生產豆粒的大豆植株通常行間距90～107公分左右。大豆行間距大多依其他作物所需的行距爲準。因爲在大豆與其他作物輪作中，通常用相同的農具來整理苗床，或種植玉米、棉花及其他的條播作物等。每行中的大豆種子播種間距約2.5公分，而播種深度2.5～5公分之間。一畦整治良好的苗床有助於種苗發根深度均一，生成優良的大豆植株。

收割脫殼兩用機幾乎是專門用來採收大豆的農耘機。當大豆植株成熟時，葉片枯落而種莢與莖也都乾枯殆盡，這種自然現象使大豆植株完成了收割前的準備。一般當大豆種子內的含水量在13%上下時，最好採用收割脫殼兩用機。然而有時候這種收割機在種子含水量相當高時，仍然可以採收得十分令人滿意。不過爲了種子貯藏時的安全起見，種子內的含水量還是以不超過13%爲佳。

在美國的大豆約有50種左右的疾病，不過只有極少數的病害曾經引起重大的經濟損失。大豆的病害中較重要的有大豆莖腐病、莖褐腐病、細菌性葉枯病、白星病、早疫病、種子紫斑病及多種根腐病等等。此外線蟲及部分昆蟲也會危害大豆，較重要的大豆害蟲則有毛豆毛蟲、秋夜盜蟲、玉米穗蟲、蚱蜢、芫菁、綠苜蓿蟲、臭蟲、豆葉甲蟲、日本麗金龜及墨西哥豆瓢蟲等。

SOYER 索耶爾家族

一個以現實主義傳統作畫的美國畫家家庭。三兄弟生在俄國的波里索。學生兄弟摩西(Moses)與拉斐爾(Raphael)生於1899年12月25日，以撒(Isaac)生於1907年4月23日。當他們的父親，一位慷慨的猶太學者兼記者，失去沙皇政府的寵信之後，全家於1912年遷到紐約。三兄弟在工廠做工或做其他的工作以支付他們在庫柏學院和美術學院研習的學費。學生兄弟還在國家設計學院學習，後來他們決定個別學習和工作，拉斐爾去藝術學生聯盟，摩西去教育聯盟，後來摩西與以撒都在那裏任教。三兄弟不但是畫家，也是雕版畫家，他們都在自己創建的新藝術學校任教。

索氏兄弟受倫勃朗、勃魯蓋爾、戈雅、伊肯斯與荷馬的現實主義影響，他們都描繪紐約，特別是大蕭條時期普通人的日常生活場景。最知名的拉斐爾以減弱的色調發展出一種柔和的印象派風格，他在諸如《街景》(藏於紐約惠特尼博物館)和《穿白外套的女孩》(*Girl in a White Blouse*，藏於紐約大都會博物館)這類作品中，表現出他對所描繪對象的極大同情。摩西以更爲明亮厚重色彩和更爲尖銳的對比使作品深富朝氣和眞實性，如作品《西班牙的難民》(*Spanish Refugees*)和《老工人》(華府菲利普斯藝廊藏)。以撒也採低色調，但是有一種構圖不衡的強烈意識，如《職業介紹所》(藏於惠特尼博物館)。

SOYINKA, Wole 索因卡

西元1934.7.13-　。奈及利亞戲劇家、詩人和小說家，1986年諾貝爾文學獎得主。生於奈及利亞的阿貝奧庫塔。他就讀於伊巴丹大學，1958年獲得英國里茲大學的英語學士學位，並開始創作戲劇。在返回伊巴丹之後，他組織了一個戲劇公司——1960年假面(即後來的奧里桑劇團)。他先後在幾所奈及利亞大學、英國的劍橋大學和雪非耳大學以及美國的耶魯大學教授文學和戲劇。身爲一名政治活動家，他支持卑阿法拉脫離奈及利亞，因而在1967-69年間被監禁。

索因卡的早期劇作，諸如：《沼澤地居住者》(*The Swamp Dwellers*，1958)和《雄獅和寶石》(1959)探索了原始傳統與現代價值之間的衝突，並預示了他後來作品具有的諷刺性，及通常輕鬆但有時又頗沈重的幽默風格。他的第一部受命爲慶祝奈及利亞獨立而創作的重要劇本《森林之舞》(1960)，嘲諷了新興國家是基於過去英國的殖民地而發展的觀念。在《孔其的收穫》(*Kongi's Harvest*，1965)中，索因卡抨擊了脫離殖民地時代之後，非洲出現的獨裁與殘暴。在《瘋子和專家》(*Madmen and Specialists*，1970)中，他表現了對戰爭和破壞的恐懼。在《路》(1965)中，他探討了在無目的的和變化的存在中死亡的意義。在《強種》(*The Strong Breed*，1966)中，他考察了在某些部落內替罪羔羊犧牲品之持續性。索因卡的許多劇作在美國和英國上演，並經常得到劇評家的讚揚。

索因卡的詩歌探討了嚴肅的主題，並經常保持抒情反省和喜劇反諷的格調，從《艾丹雷及其他詩歌》(*Idanre and Other Poems*，1967)可見一斑。另一本詩集係《地穴之梭》(*A Shuttle in the Crypt*，1972)，是因被囚禁而引發靈感的。

身爲一名小說家，索因卡是以《譯員們》(*The Interpreters*，1965)而享譽世界：這部小說是描寫結成組織的知識分子，且個別敍述和分析他們的經歷。

SOYUZ 聯盟號

參見ASTRONAUTS； SPACE EXPLORATION。

SPA 斯帕

比利時列日省城鎮。十六世紀起即以溫泉地聞名，距列日市東南35公里。斯帕鎮以產礦泉水而名聞遐邇，特別是十八世紀時，故該鎮將此類療養地通稱爲spa(礦泉療養地)。其賭場建於1903-08年間，1919-21年間重建，浴場則在該鎮的「皇宮」。今之斯帕也是冬季運動中心。

1920年有關一次大戰後德國賠款問題的談判會議曾在斯帕舉行。人口9,619(1981)。

SPA 礦泉療養地

休養場所，尤其是指位於天然礦泉區的療養地，利用礦泉水以達到治療和恢復的目的，並結合其他醫療保健措施。礦泉療養地主要吸引那些希望在宜人的環境中尋求健康休養的度假者。療養者每天參加規定的兩小時溫泉理療，其餘時間主要用於休息和參加各種休閒活動，如打高爾夫球、游泳或其他消遣。大多數礦泉療養地只在每年當地氣候最宜人的季節開放接受度假者。

spa一詞源於比利時的斯帕鎮(Spa)之名。許多世紀以來，礦泉療養受到貴族和王族的青睞，包括沙皇彼得大帝和德皇威廉二世。然而將礦泉眞正用於治療卻始於西元前五世紀，當時在希臘和愛琴海各島利用溫泉地爲熱療診所。希臘醫生希波克拉底(Hippocrates)在科斯島(Kos I.或Cos I.)的熱療診所行醫期間，記載了許多有關此療法的資料。

治療浴巫術由羅馬人傳遍歐洲。羅馬人建造的溫泉建築至今仍保存完好，在英國的巴斯(Bath)、瑞士的巴登(Baden)和以色列的泰柏立(Tiberias)依然可見。西元五世紀，羅馬帝國衰亡後，溫泉的數量也下降。直到文藝復興時期，溫泉才又重新流行。在擁擠和公共衛生很差的城市，溫泉提供了一個宜人的環境。

礦泉療法及步驟 礦泉水可外用也可內服。因其成分特殊，尤其是含有鎂、鈣、鐵(含鐵礦泉水)、氯化物、硫酸鹽、碳酸鹽及碳酸氫鹽，而可用於治療各種疾病。其他物質含量雖然較少或僅含微量，但仍有重要的生理效應，這類物質有氟化物、碘及鋰。

藥用礦泉水包括治療胃腸潰瘍的鹼性礦泉水和治療肝病的含鎂礦泉水。有些礦泉水可作爲輕瀉劑，有些則可作爲利尿劑。礦泉水除口服外，有時也可作灌腸或氣霧吸入用。

外用礦泉水可廣泛用來治療多種疾病。在水療法中較常見的有礦泉浴、漩渦浴、水中運動、蒸氣浴、碳酸水的二氧化碳浴、濕裹或濕擦、坐浴、冷熱交替浴以及各種噴霧或沖洗的高壓噴射。

熱常是礦泉水療中的重要因素，熱療有蒸氣浴(在一個濕度很低的熱房間裏進行)、熱泥土或熱泥炭包裹，或爲熱石蠟包裹法。冷也用於某些療法中，常見的有冰按摩和克乃普氏療法(Kneipp method of treatment)，後者用冷水浴或冷敷刺激循環系統。

礦泉療法還有按摩及其他推拿、透熱法、運動、訶陀瑜珈(hatha-yoga)、體操及生理治療措施。

通常在礦泉療養地待2～3星期，不僅可增強健康，更能培養一種良好的保健習慣，以便回家後可繼續鍛鍊。在美國的礦泉療養地尤其強調預防吸菸、飲酒、肥胖、不良飲食習慣及類似因素引起或加重的慢性疾病。心臟血管疾病、風濕病或代謝性疾病患者亦可採用礦泉療法作復健。

美國礦泉療法中有一種發展很快的新療法，乃結合每個人的飲食、沐浴、理療、運動及休閒活動的療法。此療法由礦泉療養指導員在檢查每位初來者後設計。歐洲及其他地方的礦泉療養地，療養者的飲食、治療及其他活動通常不是配合的。

世界各地的礦泉療養地 雖然礦泉療養地常被視爲只有有錢人才能前往的豪華場所，但礦泉療養目前在各國盛行，各經濟階層的人們均常前往。在某些社會主義國家，也大規模出現以礦泉療養地作爲度假中心，其中包括捷克著名的喀斯巴德(Carlsbad)和馬林巴德(Marienbad)，以及蘇聯高加索山和黑海沿岸的礦泉療養地。

歐洲五百多個礦泉療養地中最著名的有法國的維琪、英國的巴斯、西德的巴登-巴登、瑞士的巴特拉加茨、義大利的蒙泰卡蒂尼及奧地利的巴德加斯泰因。日本有箱根及別府溫泉。

美國具代表性的礦泉療養地有阿肯色州的溫泉(Hot Springs, 1832 年列爲國家保護區，1921 年成爲國家公園)、紐約州的薩拉托加溫泉(爲州所有)，以及私人礦泉如弗羅里達州塞夫蒂港(Safety Harbor)、維吉尼亞的溫泉及西維吉尼亞的白硫泉(White Sulphur Springs)。

參見HYDROTHERAPY； MINERAL WATERS。

SPAAK, Paul-Henri 斯巴克

西元 1899.1.25-1972.7.31。比利時政治家、西歐合作的提倡者。生於比利時斯哈爾貝克(Schaerbeek)，就讀於布魯塞爾大學，後任律師。1932 年開始漫長的政治生涯，以社會黨人身分進入議會。1935 年組閣，出任比利時首相(1938-39, 1946, 1947-49)。1936-38 年任外交大臣。二次大戰期間任流亡政府外交大臣。1947-49 年(任首相)、1954-57 年和 1961-66 年(任副首相)兼任外交大臣。

1946 年斯巴克擔任第一屆聯合國大會主席。他對促進西歐經濟復興有重大影響。他曾任歐洲經濟合作組織主席，參加組織歐洲煤鋼共同體和共同市場。在任職五年北大西洋公約組織(NATO)祕書長(1957-61)之後，又出任比利時副首相兼外交大臣至 1966 年。後卒於布魯塞爾。

SPAATZ, Carl 斯帕茨

西元 1891.6.28-1974.7.14。美國空軍將領。二次大戰中曾指揮對德國和日本進行戰略性轟炸。生於賓州博耶敦(Boyertown)。曾就讀於加州聖地牙哥(San Diego)航空學院(1915-16)。一次大戰期間在法國服役，官拜少校。他指揮一個獵敵機中隊，並擊落兩架德軍飛機。戰後他領導飛行訓練和飛行作業。1929 年指揮「問號」飛機，這種飛機可連續飛行 150 小時 40 分鐘，航線不定，採空中加油。

二次大戰開始時斯帕茨爲空軍准將，任空軍空戰指揮部司令兼任北非和西西里艾森豪將軍的空軍代表。他在英國指揮第八航空隊，對德國進行首次轟炸。1944 年 1 月斯帕茨任駐歐美國戰略空軍總司令，曾進行部署和執行對德大規模日間轟炸。1945 年 1 月晉陞上將，在日本投降前他領導戰略空軍轟炸作業。1946 年斯帕茨指揮陸軍航空部隊，1947 年任空軍參謀總長。卒於華府。

SPACE 空間

空間是大小、形狀、位置、距離和方向作爲變相或表現形式的屬性，就像紅、綠、藍等是顏色的表現形式一樣。同樣地，空間也是幾何學將研究事物形式化的常態推廣。

大約半數的西方科學家和哲學家(笛卡兒、牛頓、亞歷山大Samuel Alexander等)認爲空間純粹是客觀的實體；而另一半(如康德、柏格森Bergson、科學運算學家等)則認爲空間是我們的感官認知或概念構成的主觀產物。

對於空間是主觀或客觀的爭論外，與之獨立的另一個爭論是：空間是絕對還是相對之問題，也造成了人們意見上的分歧，即空間是在特定物體和事件集聚其中的唯一架構或容器嗎？(古代的原子學說家、柏拉圖、牛頓均持這種觀點，而羅素Bertrand Russell曾一度持這種觀點)或者空間是由物體和事件彼此之間的方向和距離關係組成的嗎？(亞里斯多德、萊布尼茲、馬赫Ernst Mach，和大多數二十世紀的科學家與哲學家都持這種觀點。)

另一個幾乎與上述問題獨立的問題是：空的空間——眞正的眞空——之存在性問題，也曾被人們爭論不休。原子學說家、斯多葛學派和大多數信奉牛頓學說的人認同它，而亞里斯多德、笛卡兒和大多數愛因斯坦的追隨者認爲它是荒謬的，他們聲稱如果沒有可被用以推廣的事物，那麼推廣是不存在的。

同樣古老的問題是：是否存在無限大和無限小的空間？這兩個問題(和類似的另一個問題：空間是點組成的，還是由沒有尺寸大小的顆粒組成之問題)均與使套適一個不連續的空間以含於幾何定律，以及套適一個連續空間以含於算術定律的問題有關。由現代數學中的無限性和連續體的理論顯示：在過去的兩種說法中其邏輯都是合理的，並可把這些問題歸之於其結論仍存有疑問的經驗研究中。

歐氏幾何學中，三角形的內角和等於兩個直角；而非歐幾何學中，三角形的內角和大於或小於兩個直角。非歐幾何學的發現，有其科學根據，因爲空間本身事實上是屬非歐的，而且是種橢圓的。更進一步來談爭論已久的論點：空間的曲度由某地到另一地，或由某時刻到另一時刻並非均勻一致——這牽涉到是曲度扭轉空間，或曲度本身在空間中即是扭曲的問題，很可能這正造成空間整體驚人的擴展。

太空探測

綱 要

章節	頁
1.太空飛行原理	265
2.太空中的人	268
3.太空飛行史	268
4.無人太空飛行	271
5.載人太空飛行	274
6.太空探測的未來	277

SPACE EXPLORATION 太空探測

太空探測是利用人造衛星和太空探測器或由人本身，對太空及其所包含物體的直接研究。幾個世紀以來，人類觀察並記錄了太陽、月球、恆星和行星的運動。隨著十六世紀初望遠鏡發明，從此後各種科學儀器的紛紛出現，科學家開始建立起人類對宇宙的現代觀念。然而，直到二十世紀中葉，才有能力將人類及太空船送至地球以外的太空進行探測工作。探測的目標包括圍繞地球的月球、火星和金星等太陽系成員。

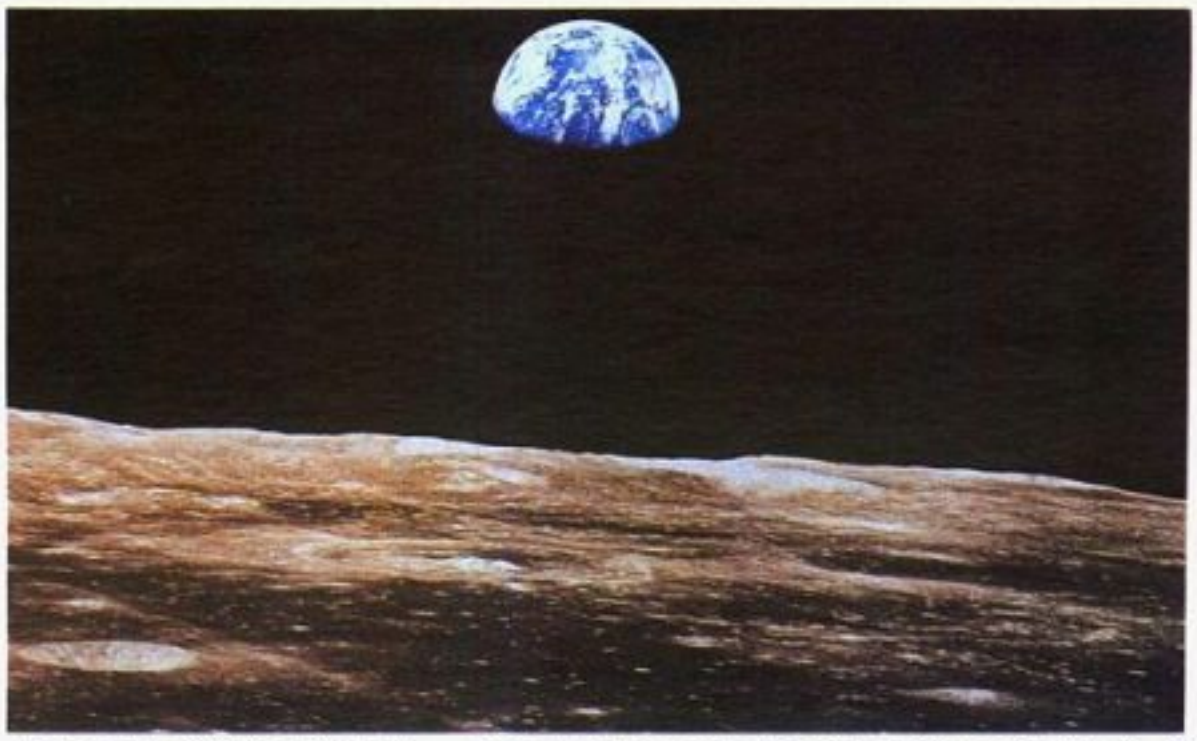
目前太空探測局限於太陽系——太陽及其行星和衛星，以及諸如流星和彗星等物體。也許有一天，人類將向其他恆星和星系進行探測。如英國星際協會(British Interplanetary Society)研究了能夠到達距地球 5.9 光年之遙的巴納德星(Barnard's star)的太空船設計構想。一般相信，巴納德星有行星系統。

本文第一節討論飛行器如何送入太空、使用的能量、運行的軌道，以及不同的任務對設計的各種要求。第二節概述人類太空旅行時將遇到的特殊問題。第三節述及人類早期著作中，構想到第一次實際飛行引人入勝的太空飛行史。近來的無人太空飛行在第四節中介紹，而載人太空飛行將在第五節中描述；另外插入一個專欄講述 1969 年 11 月阿波羅 11 號飛行的故事，在這次航行中，人類第一次將雙腳踏上了月球。最後，第六節討論探測整個太陽系的未來計畫和想法，以及對恆星的載人或無人太空船探測的可能性。

關於太空探測的技術和進展方面更進一步的討論，參見 ASTRONAUTICS； JUPITER； MARS； MERCURY； MOON； NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION； ROCKET； SATELLITE, ARTIFICIAL； SATURN； SPACE SHUTTLE； VENUS。

1.太空飛行原理

即使爲了將最簡單的人造衛星發射到環繞地球的軌道上去，科學家們也必須考慮多種複雜因素，包括地球引力、對升空後衛星的控制，以及衛星在其中工作的太空環境的性質。



人類自古以來遂有飛行太空的夢想，一直到二十世紀中葉才成功地利用太空船進行太空探測工作。圖爲自「阿波羅11號」太空船上拍攝到的地球從月球表面升起時的實景照片。

進入太空

火箭提供太空船發射升空執行任務所需動力。火箭的反作用力稱爲推力(thrust)。如果推力是運載火箭起飛時重量的兩倍，則整個太空船上升的初始加速度可達到一個重力加速度(g)，即 9.8 m/sec²。爲了進入運行軌道，太空船的末速必須達到每小時 28,800 公里。

分級 火箭的先驅者們找到了增加太空船最終速度的方法——將火箭的推進系統分成數級。他們發現，將各級一個接一個地首尾相接，並且將每級燃料用完後的空燃料箱丟棄。分級對太空飛行中非常重要，因爲太空船的重量或酬載(payload)通常只占多級火箭升空時總重量的 1%而已。

當多級火箭助推器向上移動時，第一級中的燃料燃燒，減少飛行器的重量。加速度不斷地提高，直到開始級分離，這時第一級(由燃料箱、火箭發動機和支撐結構組成)火箭脫離並墜落。第二級火箭隨即點燃，以每小時數百或數千公里飛行的太空船再次開始加速。這種過程一直持續到最後一級達到所要求的飛行速度並脫離爲止。

上升速度 在某種極限範圍內，一次太空飛行中離開地球及其大氣層的時間越長越不經濟。在加速度較低時，太空船浪費了大量火箭燃料，由於地球引力的作用，每秒會損失 9.8 m/sec的速度。因此，太空船越快獲得軌道速度，或逃逸速度，它克服地球引力所需浪費的燃料越少。

地球引力對太空船向上運動的阻力隨著與地球的距離增加而減小。在 160 公里的高度，地球和太空船之間的引力比在地球表面時減少了 1%，在 2,700 公里時是地面時的 1/2，而 96,000 公里時則爲 1/20。對於數百萬公里外的太空船而言，地球引力的作用是可以忽略的。

通常太空船的加速極限即爲其結構的強度極限。而且，在載人的太空船飛行時，太空人所能承受的加速度極限是 5～6 g。高g值發射還會遇到由於稠密的地球大氣層中低空高速飛行導致的空氣動力阻力損失的問題。因此，在決定初始發射速度和達到高速所用速率時，要考慮加速度的上限和下限。

飛行路徑

二次大戰後不久出現，用於高層大氣的探測火箭垂直發射到 160 公里以上的高度。這些單級或多級火箭在燃料全部燃盡(熄火)時達到每小時 4,800～8,000 公里的最高速度。熄火發生在 24～32 公里左右的高度，這時火箭開始向上滑行，引力使它們慢慢減速，達最大高度時速度爲零。然後，火箭開始下落，不斷地加快速度，直到最終墜落在地表荒野或大洋中。這些火箭所獲得的最大高度和速度不足使它們到達軌道路徑，或環繞地球運行的路徑。由於它們遵循的這類路徑有一個確定的起點和終點且互不重複，常稱之爲彈道(trajectory)。

繞地飛行 一枚火箭(最後一級和太空船)如果在 200 公里以上的高度達到至少每小時 28,800 公里的熄火速度，並且其方向基本沿著平行於地球表面的軌道，則它將進入一條環繞地球的軌道飛行路徑。在此一高度，空氣相當稀薄，空氣阻力可以忽略。因此，軌道太空船或人造衛星將在軌道上運行數年之久，像月球一樣繞地球運行。在這種速度下，衛星產生的離心力正好與地球引力平衡。距離地球較遠的軌道所要求的軌道速度較小，因地球引力隨距離的增加而減小。

一般人造衛星的發射，運載火箭垂直升空，然後慢慢向東傾斜，在熄火時，以所需繞地球飛行的高度、所要求的速度成功地轉向 90°。衛星發射通常朝向東方，是因爲地球向著這個方向以在赤道處每秒 317 公尺的速度旋轉。(緯度越高速度越小，在兩極的速度爲零。)向西方向發射衛星也是可行的，但需要附加每秒 610 公尺的發射初速。也有的衛星沿徑線向極軌道發射。

當軌道高度增加時，軌道週期——繞地球一週所需要的時間——也隨著增加，而軌道速度則會減慢。在 1,718 公里的高度，週期爲兩小時，而在 41,600 公里的高度，週期爲 24 公時。因爲後者與地球自轉週期相同，這時衛星(如果它在赤道軌道上)就稱爲同步的(geostationary)。這就是說，衛星停留在地球表面上方的同一點上。在這一高度的衛星軌道速度大約是每小時 11,200 公里。月球的軌道高度 384,000 公里，其週期是大約一個月而軌道速度爲每小時 3,100 公里。

環地衛星通常在橢圓軌道上運行。然而，它們可以被置於圓形軌道上。圓形軌道更難實現，因爲它們要求在發射過程中更精確地控制速度與方向。如果在熄火時的速度大於圓周軌道所要求的速度，熄火點將成爲近地點(perigee)，即在太空船的橢圓軌道上距離地球最近的一點。如果熄火點速度小於圓周軌道所要求的，熄火點將成爲遠地點(apogee)，即太空船軌道上距離地球最遠一點。

行星飛行 爲擺脫地球引力，太空船必須達到每小時 40,000 公里的最低速度。這也是太空船到達火星(Mars)或金星(Venus)所要求的最低速度，而飛向遙遠的木星(Jupiter)需要至少每小時 51,000 公里的速

土星 5 號火箭加上阿波羅太空船和逃逸系統的總長度是111公尺。第一級①爲42公尺長，210萬公斤重，加上太空船上的煤油／液態氧燃料，占去發射總重量的3／4。五個 F－1 引擎一起產生 340 萬公斤的推力。一個中間級②連接第一級和第二級③，後者推動阿波羅號達到 188 公里的高度和每小時24,630 公里的速度。第二級有五個 J－2 引擎，產生45萬公斤以上的推力。第三級④有一個 J－2 單一引擎

度。飛行向冥王星(Pluto)或最近的一顆恆星將需每小時 59,200 公里的最低速度。

由於太陽系成員們的運動，朝向月球或另外一顆行星的飛行要求精確的定時，以及準確的瞄準和速度控制。在理想情況下，太空船保持在消耗最小能量的飛行路徑或軌道內。以最小能量運行的軌道稱爲轉移軌道(transfer orbits)的橢圓路徑。在通往火星的轉移軌道上，在逐漸上升，擺脫地球和太陽的引力的過程中，速度一定要降低，因爲火星的軌道速度小於地球的軌道速度。金星有著大於地球的軌道速度，因此，通向金星的轉移軌道要求速度增加。通常必須在飛行途中使用火箭動力來改變速度。如果計畫只是飛過某個行星而不是在上面著陸，就不一定要與該行星的軌道速度絕對一致。由於行星相對軌道位置的改變，確定發射時間是非常重要的。例如，火星和金星的相對軌道位置給所需能量最小的轉移軌道提供的最佳時機，大約每兩年才有一次。

導　航

太空飛行要求在三維空間中導航，而不像在地面上行駛或在大氣層內飛行，基本上是在二維空間中進行。而且，地球的旋轉、行星和其他星體的軌道速度、變化的重力影響以及遙遠的距離和太陽系成員之間相對位置的改變，都要求精確的導航。從地球用無線電波向太空船傳送的訊息，與從太空船上對已知位置的明亮恆星測量相結合，使我們能夠在太陽系中實現精確的導引。

慣性導引　太空船導引和控制方面的要求千變萬化，依太空船的類型及其任務來區分。絕大多數導引系統最基本的單元是一個位置記憶系統，稱作慣性導引(inertial guidance)。利用旋轉儀(gyroscope)，可以精確測量太空船對設計速度的任何偏差或改變。

與飛行計畫的任何明顯偏離都必須修正，以實現所要求的飛行路徑。在發射階段，修正可以經由立即改變微調推力火箭發動機、火箭發動機排氣噴管中的燃氣舵，或懸掛在換向懸掛架上的火箭發動機的角度來完成。在登月飛行中，偏差和所需要的修正推力數據可以存放在一個計算機儲存系統中，並傳送到人造衛星地面追蹤站。於是，經由在精確方向和一段時間內給火箭發動機點火，可以進行軌道中段及後段修正動作。利用這一推力，使太空船置於爲完成任務所要求之修正軌道上。在動力飛行期間，繼續對加速度進行測定。修正後的飛行路徑與原設計路徑的差異都將在往後的飛行中詳加考慮。

追蹤與通訊　在繞地軌道飛行和飛向月球及行星的太空任務中，由於地球自轉，爲了與太空船保持不間斷的無線電與雷達聯繫，必須設立許多地面的衛星追蹤站。爲此目的，建立了大型天線地面追蹤站的全球網路(NASA用於火箭發射的「追蹤與數據傳輸衛星系統」，將大批追蹤設備送進軌道，放棄設於政治情勢不穩定國家之地面追蹤站)。經由遙測——產生並傳送溫度、壓力、加速度等等數據的無線電訊號——飛行路徑和千變萬化的情況都將在追蹤站進行監控。指令與資訊也將傳送至太空船上。這樣，太空和地面可保持通話，儘管太空船遠在數千甚至百萬公里之外。太空船上的無線電傳訊和接收機的正常運作，需要天線和太陽能電池動力系統以精確定向。一個深空探測器將「盯住」一顆非常明亮的恆星或一羣恆星作爲飛行的參考點。在繞地軌道的飛行中，太陽追蹤器和地平線掃描儀都可能會用到。

由於追蹤站需要大量數據資料，而太空船傳訊和接收機的功率有限，因而採用能夠壓縮數據並能高度傳送的技術。當地面要求傳送資料時，太空船上的數據和圖片儲存系統傳送方便。

載人飛行的控制　當太空船上有人時，爲有效的判斷和選擇，使太空船上某些導航和通訊活動更加方便。然而，由於人的存在，又需要增加新的監測設備。

一般情況下，對載人太空船的操縱指令由地面向太空船傳送，而由太空人在規定的時間執行命令。當太空人由於身體狀況，或機械控制失靈而不能執行命令時，則進行超越控制(Override control)。在繞地軌道上會合時，軌道轉換所需數據由地面提供，它是基於對兩艘軌道太空船的追蹤數據。

一旦會合中的一艘太空船，與另一艘建立了雷達聯線，太空人便可以接近目標，最終太空船內的太空人，靠肉眼觀察完成最後的相接操作。

・將太空船送入最後的軌道。阿波羅號的登月艙⑤放置在發射和飛行前幾級的接合器中。它裝有降落到月球和從月球面升空所用的引擎。服務艙⑥裝載爲指揮艙⑦準備的動力和其他安全系統，具有提供9,900 公斤推力並可再啓動50次的引擎。指揮艙是三位登月旅行太空人的「家」。發射逃逸系統和助推器蓋⑧通常在發射後 3 分 8 秒時脫離。

太空船的設計

太空船設計的基本因素由任務和操作要求而定。美國和蘇聯五花八門的飛行計畫，導致了變化無窮的太空船設計。太空船的目的、執行的任務、太空飛行的時間、將面臨的物理條件，以及是否載人等是設計的基本因素。

太空船設計要在預算和要求完成時間的範圍內，不斷地在最需要和最可行之間取捨協調。在太空飛行初期，燃料的限制強調必須減輕有效酬載。今天，太空梭可回收的運載工具，使工程師們在重量和如費用與可靠性(長的使用壽命)等因素之間取得平衡。重量仍然是一個重要因素，但不再像過去那樣具有決定性因素。在下一代運載工具中，重量對大多數太空系統的影響將次於費用和可靠性。

在設計太空船時，許多因素必須同時考慮。嚴格的要求需要一起工作的技術專家、系統工程師，以及管理工作者嚴密配合。集合他們各自獨特的工業、學術和政府工作方面的背景，在設計構思中運用他們在過去太空計畫中的經驗。

無人衛星和太空探測器　環地衛星最早的用途是通訊、監測天氣、勘測地球自然資源，以及探測核爆炸。現在人造衛星服務於如此多之目的，已經不可能在短短的篇幅中詳述其使用範圍。每種類型的衛星任務對它上面的傳感器、高度控制和飛行姿態控制裝置、燃料系統、電力、發報機和收報機、導航，除此之外，逐漸還有著陸或回收裝置，各有不同的要求。

大多數的衛星和太空探測器都沒有返回地面並回收的設計。因此，它們不必承受重返大氣層時的高g值負載，也不需要熱防護罩。在軌道上、失重狀態下的太空船若按照地面的標準似乎顯得強度不夠。伸縮天線可以伸出數百呎。巨大的太陽能面板打開來吸收陽光，把太陽輻射轉化成電能。蓄電池爲短期、大功率需求和太空船處在地球陰影中的時期提供動力。核能動力能源也可用於同樣目的。

載人太空船　在載人太空船的情形，必須爲太空人的保護和需求做好準備。這些包括防輻射裝置和一個提供氧氣、從艙內的空氣中清除二氧化碳氣體，以及保持正常溫度和壓力的環境控制系統。食物和水也必須正常供應，同時還有收集人體排泄物的設備。必須爲太空人提供儀表顯示裝置、控制系統、警報訊號以及用聽力，進行觀察和交流的條件。最後，在載人太空船的設計和測試中，還需要滿足一個稱爲人類等級(man-rating)的更高可靠性要求。

重返大氣層設備　地球人造衛星的回收需要利用反向火箭(retrorocket)，或制動火箭，在飛行軌道相反的方向作用推力。由此產生的每秒數千公尺的減速導致飛行器落向地球。當飛行器進入大氣層外緣時，開始出現空氣阻力，太空船沿著越來越陡的弧線飛向地球(太空梭有操縱面，使它能夠沿著一條較淺

且平滑的路徑)。由於流經太空船的空氣產生大量的摩擦熱,如果沒有適當的防護設施,太空船將達白熱(incandescence)程度。然而有數種材料可以用於防熱。

登陸月球表面時,因其無大氣層,排除了空氣動力阻力回收的可能性。因此,在最後的降落階段要使用反向火箭。雷達感應器在最精確的時刻點燃制動火箭,使太空船在距月球表面數呎的高度時進入盤旋狀態。這時,火箭發動機關閉,太空船落向月面。因爲月表重力大約是地表重力的 1/6,衝擊的問題大大減輕。

由於金星和火星都覆有大氣層,到目前爲止,已經在這兩顆行星上使用阻力牽引裝置放置了自動探測箱。金星的大氣層很厚;其下的金星表面非常熱,因此箱體必須能夠經受高溫。另一方面,火星的大氣層比地球薄,表面溫度不會構成問題;重點在於如何獲得足夠的空氣動力阻力。

2. 太空中的人

人類要征服太空,不但需要適應險惡的環境,而且需要應付太空旅行本身的某些效應。在離開地球時,太空人離開了一個稠密而能維持生命的大氣層,穿過越來越稀薄的空氣,最後進入眞空狀態的太空。在發射升空和重返大氣層期間,人體要受到振動、加速和減速度的巨大作用力。當飛行在太空中時,人體處於失重狀態。另外,太空人離開了他所熟悉的地球,獨自或幾個人始終在危險中工作,承受在地球上未曾遭遇的心理壓力,而這些及其他一些因素都必須予以考慮,以保證太空人的狀態良好。

維生系統 我們習慣於由 21%的氧氣、78%的氮氣和 1%其他氣體所組成,大氣壓 760 mm(毫米)水銀柱的大氣層。一個可以提供適當壓力的氧氣,常常含有惰性氣體的維生系統,爲太空人模擬地球大氣層下的環境。提供氧氣所用的壓力足使紅血球充滿肺泡。紅血球攜帶氧氣,再把它分布全身。進入肺泡的氧氣分壓力因與二氧化碳的交換而有所變化,但一般約爲 150 mm水銀柱。維生系統的壓力在理想情況下應等於地球上的混合氣體的壓力。當氧氣所占百分比增加時,艙內的總壓力會降至 200 mm水銀柱。

氧氣分壓在 150 mm水銀柱以上時對人體是有害的,當分壓達 760 mm水銀柱以上時也同樣有害。增加氧氣壓力的同時也增強其可燃性,純氧中即使是人的皮膚也會燃燒。人是否一定必須生活在與地球大氣成分完全相同的環境中並未有直接的證明。但氮氣的存在顯然降低了艙內物質燃燒的可能性。

除了在適當的壓力下供給氧氣,維生系統還必須清除呼吸產生的水和二氧化碳,清除污物,保持艙內溫度,抵禦太空環境的極端條件。

加速度 發射太空航行器要求足夠的加速度,以擺脫地球引力。對繞地球軌道的飛行,需要高達 6 g的加速度,或者說,在地面經歷引力的 6 倍。在返回地球時,負加速度峯值可達 10～13 g。無論是站立還是坐著,人都無法承受這些作用力,但躺著或趴著的姿態下可以承受。由於這些原因,爲太空人設置了起飛和降落時使用的輪椅,而重返大氣層時,太空船依特定角度切入。

人體對加速度的忍耐程度決定於力的大小和作用時間。增加g值的最初效應表現在循環系統上。在 5 g時,血液的重量與鐵相等,而當g值繼續上升,血液充滿在肺的下半部,空氣被排出來。未充分爲新鮮空氣淨化的肺泡,使氧與二氧化碳的交換受阻。

振動 發射太空船的火箭發動機還會引起顯著振動。1～20 Hz的強烈振動對人體是最有害的。人體最不能忍受的是 4～6 Hz的振動,這是人體內主體腔的自然頻率。低g值狀態的忍受時間很短。長時間承受這種振動會導致人體組織受傷害。

失重 人體的重量是本身的質量和地球質量間的引力作用。在月球上,引力爲地球上的 1/6,人的體重也只有地球上的 1/6。木星的引力是地球的 2.5 倍以上,一個人將比他在地球上重 2.5 倍多。火星引力只有地球的 1/3 再多一些。在環地軌道上的物體完全不受重力作用,因此是失重狀態。

許多人體系統適應於地球的引力。肌肉和骨骼系統習慣於在地球重力作用下,以各種姿勢移動自己的身體和其他物體。循環系統習慣於在人體直立、仰臥和俯臥時把血液從心臟輸送到循環系統末梢,再送回心臟。人的平衡感、運動感或立置感也都是根據地球引力而確定方位。這些系統要經過很長一段時間才可適應失重的新環境。如果他們做到了這一點,則又會存在一種「太空適應」狀態,使太空旅行者在太空中長期逗留重返地球時又陷入不適應的情況。

放射性 太空旅行者必須保證不受宇宙射線和太陽閃焰的高速原子粒子和地球范艾倫(Van Allen)輻射帶中「俘獲」之帶電粒子的侵害。這些離子化粒子會傷及活體組織。對不同的輻射量吸收和輻射吸收率,將會出現急性效應從嘔吐到死亡,造成死亡需要非常大的輻射量。100 rad(雷德)以上的輻射吸收量將破壞消化系統和造血功能並而致死,從病發至死亡爲時不過一個月。如果輻射量小或時間延長,則壽命將明顯的縮短。

高度 370 公里的小傾斜角軌道——軌道平面與赤道平面夾角較小,所受輻射量最小,而極帶軌道和同步軌道以及行星探測的危險性很高。在小傾斜角軌道上,在 1.0 g/cm³的屏障條件下宇宙輻射量每天約爲 0.01 rad。范艾倫帶的輻射量約每小時 1～10 rad。在三至四天的太陽閃焰週期,輻射率達 100 rad。

孤獨感 獨自一人或一小羣人長期遠離社會生活時所發生的問題很複雜。從模擬的太空環境取得的資料是不確定的。正如一名太空人對它的看法是:「在模擬實驗時,有利的環境在模擬室外——而眞正的太空飛行中,不利的環境在外面。」在人類可以從事費時一年的火星旅行之前,必須確定太空環境會造成的心理效應並制定出選拔心理穩定之太空人的執行辦法。

飛行經驗 早期的載人太空飛行,如阿波羅,或者 1974 年完成長達 84 天的「太空實驗室」任務中,對於人類在軌道上或太空中做長期飛行之能力的認識上,奠下一個基礎。飛行中和飛行後生理學上的數據,有力的肯定了人類在太空中的生存能力。沒有因長期飛行造成的生理損傷或退化之確切的事實報告。飛行期間的心理和血壓方面的紀錄,也未曾出現與期望結果或模擬資料有顯著偏差。但蘇聯的飛行報告中,提出了一些有關心臟活動和血液循環方面的某些問題。這些報告對人體在失重時可能出現頭暈目眩,並失去平衡的可能性而擔憂。太空飛行中的這些生理反應還未受美國的飛行紀錄所證實。

在飛行期間,特別是在太空船外面活動期間,有證據顯示如明顯的失重、心跳加快;當姿勢由橫臥轉爲直立時的血壓降低,以及血液中的改變等生理變化。對循環系統的影響是會恢復的,在五天內就可以回復正常。另外還有明顯的鈣含量減少和肌肉萎縮。這些生理變化被稱爲「除適應作用現象」(deconditioning phenomena)。更確切的說法爲「太空適應狀態」的某些表現。

3. 太空飛行史

太空飛行史是關於人類古老的夢想,對地球所處的環境、對太陽系和宇宙的逐漸領悟,以及爲進行飛離地球的旅行所需技術的發展過程。在數百年的時間裏,各自獨立作業的觀測者和科學家,爲增進人類對宇宙的了解已有所貢獻,但人類在太空中眞正取得成就,是直到二十世紀中葉才眞正開始。這時,對太空環境的了解使太空飛行的願望開始成爲事實,人們終於有了建造火箭和可以在太空生存之太空船的技術。

對宇宙認知的增進 古代的巴比倫人、希臘人和埃及人研究恆星和行星,並描繪出它們在太空中的運動。而對人類知識產生巨大貢獻的是西元十七世紀初,伽利略將他的望遠鏡瞄向天空。花了數週的時間,伽利略研究了月球表面的高山和峽谷,斷定那是一個固體的世界。他還注意到了圍繞木星週期性出現的細小光斑。他正確地推斷,這些木星衛星看起來比月球小,是距離遙遠的結果。1610 年,第一次提出了有恰當數量級的太陽系的距離尺度。經由望遠鏡的觀測同時還肯定了在此 100 年前由哥白尼建立的太陽系的日心學說。在十七世紀初,刻卜勒天才地建立了精確的行星在橢圓軌道上的運動。在同一世紀的後期,牛頓提出了他的運動定律,使天文學和物理學建立在堅實的基礎上。始於 1783 年的乘坐汽球的飄流活動,增進了人們對大氣層的認識。

對太空飛行的早期臆測 波斯、希臘、印度和中國的傳說中，都有人模仿鳥用翅膀飛上天的描述。一名希臘薩莫薩塔(Samosata)的盧西安(Lucian)，於西元 160 年描寫以人造雙翼飛上月球。但是，經過了許多世紀人們終於知道，利用翅膀飛行不可缺少的大氣層，其範圍尚不及月、地之間距離的萬分之一。

十七世紀刻卜勒的《夢遊》(*Somnium*)和英國人戈德溫(Francis Godwin)的《月球上的人》(*Man in the Moone*)對虛構登月飛行的描寫，考慮了對月球的新認識。在接下來的兩個世紀中，關於太空飛行的書籍不斷出現，儘管有許多只是停留在幻想階段，而沒有試圖擴展人類對自然的認識。貝爾熱拉克(Cyrano de Bergerac)在十七世紀中葉寫的月球和太陽遊記中，首次提出使用火箭推進的想法。

1865 年，韋恩(Jules Verne)《從地球到月球》(*From the Earth to the Moon*)一書出版而大受歡迎。幾年後，黑爾(Edward Everett Hale)寫了《磚月》(*The Brick Moon*)，這大概是第一篇對人造衛星的論述。十九與二十世紀之交，韋爾斯(H. G. Wells)的《月球上的第一個人》(*The First Man in the Moon*)也造成廣泛的影響。氣球的升空和維多利亞女王時代比較偉大的工程成就，使許多人相信飛上月球或許是可行的。二十世紀的前十年，人類的確使得太空船和重於空氣的航空器(heavier-than-air craft)在大氣層中飛行。

火箭先驅者

才華橫溢的齊奧爾科夫斯基(Konstantin Eduardovitch Tsiolkovski)、高達德(Robert H. Goddard)和奧伯特(Hermann Oberth)，是三位公認的太空飛行先驅者。他們分別是教師、數學家和物理學家，都是生性謙虛的人。對奔向月球和其他行星的載人飛行可行性懷有強烈企圖心。

齊奧爾科夫斯基 蘇聯人，撰寫學術論文和科幻小說宣傳其理念。1898 年完成了關於太空飛行液體燃料火箭推進器的論文。他意識到液態氧和液態氫作爲理想的火箭燃料之優越性，並想像用人造衛星作爲星際飛行的「軌道加油站」。他還描述了載人太空船的維生系統，闡述了起飛時很高的加速度對太空人的影響問題，以及返回地球制動大氣層時對減速火箭的需要。在數十年間，齊奧爾科夫斯基幾乎沒有受到任何支持和注意。雖然在 1930 年以前，他在蘇聯漸受關注，但在蘇聯以外，卻幾乎是無人知曉。

高達德 美國人，在大學和研究所中試驗火箭發動機的固體燃料。二十世紀初，他注意到離子推進對於星際飛行的潛力。1916-17 年在克拉克學院(Clark Coll.)擔任教授時，在實驗室中進行了一項實驗，他在眞空中製造金屬離子，並以靜電場將它們加速。

高達德一生致力建造用於高層大氣研究的火箭，並夢想探測行星之間的太空。1916-29 年，他得到史密松寧學會(Smithsonian Institution)適時的資助。1921 年，高達德由固體燃料轉向液態氧和汽油燃料的研究。五年後，他在麻州的奧邦(Auburn)，試飛世界上第一架液體燃料火箭有 56 公尺遠，雖距離不長卻深具歷史意義。1929 年，他移居新墨西哥州羅斯韋爾(Roswell)。在丹尼爾和佛羅倫斯・古根海姆父子基金會(Daniel and Florence Guggenheim Foundation)的資助與一小羣機械師和技術員的幫助下，建造並發射了更大、具陀螺穩定裝置、渦輪泵、噴氣推進和氣動控制板的火箭，並實現了超音速飛行。

儘管他只發表過兩篇文章(1919、1936)，他堅持一絲不苟地做科學筆記，並交予史密松寧學會多份報告以存檔。其中他要求保留檔案的文件，涉及月球探測、月球基地的選址，以及對火星和金星進行載人或無人探測。

高達德繼續改進他的探測火箭之穩定性和可靠性。二次大戰爆發時，他在美國海軍服役。當他於 1945 年去世時，正在馬里蘭州的亞那波里(Annapolis)發展一種液體燃料(由渦輪泵供給)噴氣助推發射(JATO)單元。

奧伯特 生於外西凡尼亞(Transylvania，現在屬於羅馬尼亞)。1923 年他出版了《進入星際太空的火箭》(*The Rocket Into Interplanetary Space*)。主要是對多級太空運載工具中火箭推進潛力的數學證明，幾乎沒有引起人們的注意。誠如齊奧爾科夫斯基和高達德一樣，奧伯特的工作也被大多數科學家忽略了。儘管科學家們沒有駁斥他的結論，也沒有發現數學證明中的錯誤，對其實用性認爲「顯然是可笑的」。1929 年，奧伯特出版了《太空飛行之路》(*The Road to Space Travel*)，這是一部名著，其中有大型載人太空船回收時使用之減速火箭和降落傘的詳細插圖。書中還討論了把人造衛星用於探測地球表面和用鏡面發射訊號，因爲在 1929 年，長距離的無線電傳訊尚未成型。

奧伯特本身是理論學家。他把火箭運載工具的工程建造留給別人去做。但他的著作影響甚鉅，爲火箭技術吸引了人們的關注和實際工作者的參與。他是三位先驅者中唯一活著看到 1957 年人造衛星發射的人。

吉巴爾齊奇和岡施溫德 吉巴爾齊奇(Nikolai I. Kibaltchich)是俄國革命者和爆破專家，1881 年在刺殺沙皇亞歷山大二世時被捕。在獄中等待處決期間，寫下一系列可控制推力的連續爆炸推進之載人飛行平台的文章，並繪製了草圖。吉巴爾齊奇的論著存放在監獄的文件中，直到 1917 年布爾什維克革命之前無人知曉。岡施溫德(Hermann Ganswindt)是德國發明家，大約在 1890 年想像出一種近似於吉巴爾齊奇的一系列向下噴發之燃料箱推進的太空船。岡施溫德的出版物很少，但他常作演講，並於應付訴訟案期間在報上寫文章。在數十年間，他的太空理論幾乎沒有流傳。高達德最早(1914 年)的專利之一，與他早期的火箭發動機實驗一樣，都是基於使一份份炸藥相繼爆炸。這與吉巴爾齊奇和岡施溫德的思想不無關聯，但無庸置疑的是，高達德的想法爲獨立產生的。

火箭的發展

一次大戰期間，極少使用火箭推進。然而，太空飛行的夢想在一九二〇年代後期被許多國家的業餘火箭協會喚醒了。掌握一些技術專長的火箭熱中者，在蘇聯、德國、奧地利、美國、英國，以及其他各地組成了協會。

在德國，火箭發動機發展的成就和前景，造成德國陸軍在 1933 年接管了這方面的研究。在蘇聯桑德爾(Friedrich A. Tsander)和吉洪拉沃夫(M. K. Tikhonravov)終於成功發射了液體燃料火箭。在英國，英國星際協會(British Interplanetary Society)被禁止火箭實驗，但這個組織寫了關於太空船和運載工具設計的基礎論文，研究太空飛行問題，甚至還設計出某些設備。美國星際協會(American Interplanetary Society)，後更名爲美國火箭協會(ARS ; American Rocket Society)是在德國協會的基礎上開始了實驗計畫。1938 年，第一架設計先進的再生冷卻式液體火箭發動機，成功地進行測試。這架火箭發動機，爲數年後美國第一個火箭發動機工業計畫奠定基礎。

佩納明德小組 二次大戰中斷了德國以外所有國家的火箭協會活動，主要的精力都投注於常規武器的改良。布勞恩(Wernher von Braun)是德國太空飛行協會(German Spaceflight Society)一名年輕而熱情的成員，受任爲多恩貝格爾上尉(Walter Dornberger)爲首的德國陸軍火箭活動小組技術指導。多恩貝格爾是位有才幹的軍官，了解到以火箭爲軍事力量的未來。往後的十年裏，這個小組發展成德國北部沿海的佩納明德(Peenemünde)，且僱用數萬名工作人員的重要軍事設施。這個小組生產了A-4(一般稱作V-2，意爲「復仇武器二號」)火箭，這是火箭技術中向前邁出的一大步。戰爭結束時，布勞恩意識到德國工程師的成就，是實現太空飛行所需速度過程中的一個里程碑。

戰後，布勞恩以及他的佩納明德小組約 100 名成員來到美國，並成爲美國公民。起初在新墨西哥州的白沙試驗場，他們將載有科學儀器的V-2 火箭發射到 160 公里以上的高空。當美國建造的海盜號(Viking)和空蜂(Aerobee)高空探測火箭在白沙繼續試驗時，布勞恩和伙伴們被轉移到阿拉巴馬州的亨茨維爾(Huntsville)的紅石陸軍兵工廠。他們在那裏建造了V-2 的最新改良式——紅石彈道飛彈。有一種型號的紅石飛彈曾用於發射美國第一顆環地衛星「探險者 1 號」(Explorer I)。後來，在亨茨維爾新建成的馬歇爾太空飛行中心(Marshall Space Flight

蘇聯在太空探測上的進步，得力於二次大戰時德製V-2火箭。

Center)的美國國家航空暨太空總署(NASA)主持下，布勞恩小組設計並建造了用於阿波羅登月計畫的「土星」系列運載火箭。

其他德國火箭科學家和工程師，連同火箭和V-2的製造和檢驗設備，都被蘇聯俘獲。1952年以前，美國火箭工程師薩頓(George P. Sutton)，從非機密的資料，能夠推測出蘇聯在發展「用於長程飛彈或衛星運載工具的高推力大型火箭」方面的快速進步。

後來的火箭協會 截至1954年爲止，大多數國家原有的火箭和太空飛行協會都重新組織起來，並增加了飛彈工程師。國際太空聯盟(International Astronautical Federation)由這些協會於1950年成立，每年在歐洲舉行一次代表大會。ARS成立了它的太空飛行委員會(Space Flight Committee)來考慮實現太空飛行的途徑。

一種有趣的現象引起人們注意，戰前協會的成員沈迷於太空飛行的夢想，而戰後由青年科學家和火箭工程師組成的協會成員，卻奇異地對實現太空飛行缺少興趣。爲使這種願望保持「適度」，ARS一位主要的工業界成員甚至威脅說，如果某些狂熱者不降低此一主題上大案的熱情，就要撤回資助。許多應付日常問題的火箭工程師同意這一點。然而，布勞恩和他的伙伴在一個重要的通俗雜誌上撰寫了一系列文章，設計了一個實現太空飛行的方案——首先發射裝有儀器的人造衛星，然後實現環繞地球軌道上的載人飛行，接著是月球和火星的飛行。太空飛行的技術即將成熟，而問題與未知因素得以概述或指明。那些受到當時實現太空飛行衝動鼓舞的人，謀劃和考慮如何證明最初方案的正確性。

太空飛行成就

獲得成果的機會在國際地球物理年(IGY)來到人們面前。IGY是一個氣象學家、地球物理學家和其他科學家從1957年7月至1958年12月的國際合作計畫，旨在以全球爲範圍的廣泛基礎上獲取科學資料。一個裝有儀器的環地衛星構想，作爲IGY計畫中一個有價值的部分，同時爲各國科學家所採納。

蘇聯首先進入太空 1955年7月，美國制定了一個環地衛星計畫，選擇先鋒號(Vanguard)而不是陸軍的天帝C型火箭。先鋒號是一架全新的三級運載火箭，可把9.7公斤重裝有研究儀器的人造衛星放入軌道。從此開始了一連串既莊嚴又詼諧的事件，後來蘇聯於1957年10月4日發射第一顆環地衛星——人造衛星史波尼克號(Sputnik)。隨著全世界跟蹤史波尼克號的"嗶-嗶"訊號聲，人們驚訝發現到蘇聯的太空力量。許多美國高層官員和科學家最初試圖貶低此一事件，但大衆還是反應出震驚和擔憂。

下一步，蘇聯於1957年11月3日將小狗萊卡(Laika)放在史波尼克2號中送入軌道，以取得生物醫學數據。史波尼克1號重83公斤而史波尼克2號則重達504公斤。當首次試圖在12月6日將3.6公斤重的先鋒號衛星放入軌道失敗時，全球新聞界立即作出反應，即蘇聯在太空技術上領先西方的事實，同時意味著蘇聯科學和技術的優勢。

眞正的解釋是蘇聯利用大型軍用火箭的進展。蘇聯發展了一種大得多的洲際彈道飛彈(ICBM)可運載核子分裂彈頭。美國由於成功製造出較小但威力更大的核子融合彈頭，可利用比ICBM小許多的運載火箭，並達到相同的效能。因此，美國有更有效的ICBM兵工廠，而蘇聯則有更強大的太空發射能力。

早期的努力 需要補充說明的是，二次大戰剛剛結束，人們就對發射人造衛星的可能性進行考慮，但美國國防部視之爲既無科學價值又無軍事價值而否決。到1954年年中，布勞恩和他的小組已起草一個發射一顆最小重量衛星的計畫。它基於陸軍天帝飛彈所需的一種特殊試驗用飛行器，天帝飛彈是一種發展中的中程彈道飛彈(IRBM)。事實上，天帝飛彈2,400公里的射程，需要一個高性能的運載火箭，這個特殊的助推器是一個加長的紅石火箭，上面是三級彈束固體火箭。實際上，天帝C型的助推器可以滿足天帝飛彈重返稠密大氣層試驗的要求，而且也具有發射衛星的能力。於是，一個衛星發射助推器便作爲陸軍彈道飛彈發展計畫的副產品並發揮效力。到1954年秋天，一個半核准的計畫，軌道飛行器計劃(Project Orbiter)已在執行中，由美國陸軍和海軍研究所資助。

軌道飛行器計畫並沒有被認爲與海軍的三級火箭先鋒號同等重要，後者的優越性——正如在深思熟慮的科學家看來是沒有軍事「污點」。先鋒號計畫資金不足而且有管理和技術上的困擾。當海軍研究實驗室宣布1958年7月以前的六次發射中，大概只有一次可能成功時，沒有人會對蘇聯發射成功的宣傳影響表示擔憂。而且，沒有人想像得到蘇聯將發射如此「巨大」的一顆衛星。直到1958年3月17日，一顆先鋒號衛星(不是美國的第一顆衛星)才發射成功。它在軌道中順利地運行了數年。

1958年，美國開始了爲時一年的瘋狂努力。國會在華盛頓的調查，企圖爲美國太空技術落後尋找替罪羔羊，並對抗蘇聯在太空中的成就。顯然，如果國防部批准，天帝C型在史波尼克號前一年就可能已經發射了。史波尼克2號發射後五天，陸軍得到了批准，用天帝C型運載火箭，作爲先鋒號的預備方案。1958年1月31日，美國第一顆人造衛星探險者1號由天帝C型運載火箭送入軌道。儀器設備由加州理工學院噴射推進實驗室(JPL)和愛阿華大學的范艾倫(James Van Allen)製造。探險者1號記錄並傳回一個不尋常的高輻射計數，引起了人們的注意。1958年3月，利用磁帶記錄器，探險者3號提供資料，描繪出圍繞地球的甜甜圈狀的輻射帶內部區域。1958年12月，先驅者3號(Pioneer III)發現了輻射帶的外部區域；當時人們認爲它是一個單獨的區域，但後來發現這是不正確的。這個輻射帶，現在稱爲范艾倫輻射帶，被認爲是IGY最有意義的主要科學發現。

較早的先驅者1號和先驅者2號曾利用雷神中程彈道飛彈(Thor IRBM)作運載火箭，爲月球探測作嘗試性的努力。先驅者3號是用朱諾運載火箭(Juno booster)發射的。這些先驅者號探測船沒有一個成功到達月球。然而，從這些試驗中獲得了新的重要資料。同時，雷神中程彈道飛彈和擎天神號洲際彈道飛彈(Atlas ICBM)進行了試驗。

在美國對蘇聯領先的這些深思中，1958年5月15日蘇聯的史波尼克3號進入軌道。它重達一噸以上，作爲軌道上的地球物理實驗室，成功地運行了兩年後，軌道縮小，導致它重返地球大氣層而燒毀。

NASA 很明顯的，美國需要一個國家太空計畫和一個機構負責管理。全國航空諮詢委員會(NACA)的技術中心開始推出從環地軌道到飛向月球的載人太空飛行計畫。艾森豪政府和國會清楚地感覺到，需要爲美國太空計畫建立一個法律基礎。1958年7月29日，國家航空暨太空法案(National Aeronautics and Space Act)簽署成爲法令(1978年修改)，產生了一個探索和開發太空的平民代理人——即以NACA爲基礎的美國國家航空暨太空總署(NASA)。NASA對於非軍事需要的太空計畫全權負責。致力於利用無人或載人太空船探索宇宙並傳播所獲得的知識，NASA被授予廣泛的特權，包括鼓勵國際間合作。先鋒計畫的未完成部分，連同它的人員一起由海軍移交給NASA。亨茨維爾市的布勞恩小組成爲NASA的一部分，而噴射推進實驗室只與NASA簽訂合約。

1958年快要結束時，擎天神洲際彈道飛彈被放入軌道，上面裝著錄有艾森豪總統耶誕賀詞的錄音帶。它被轉換成訊號，成爲第一次從空中用長距離記錄器傳送的聲音。在這一年歲末，NASA和一些軍事計畫都在努力迅速進行，這些軍事計畫包括用空軍IRBM和ICBM，以及海軍潛艇發射的北極星中程彈

道飛彈(Polaris IRBM)之發射偵察,與核爆炸監測衛星。然而,太空優勢顯然仍爲蘇聯所有。兩個國家能夠以相同的能力成功地進行較量仍需要三～四年。從 1959 年開始的太空計畫將在下節中討論。

4.無人太空飛行

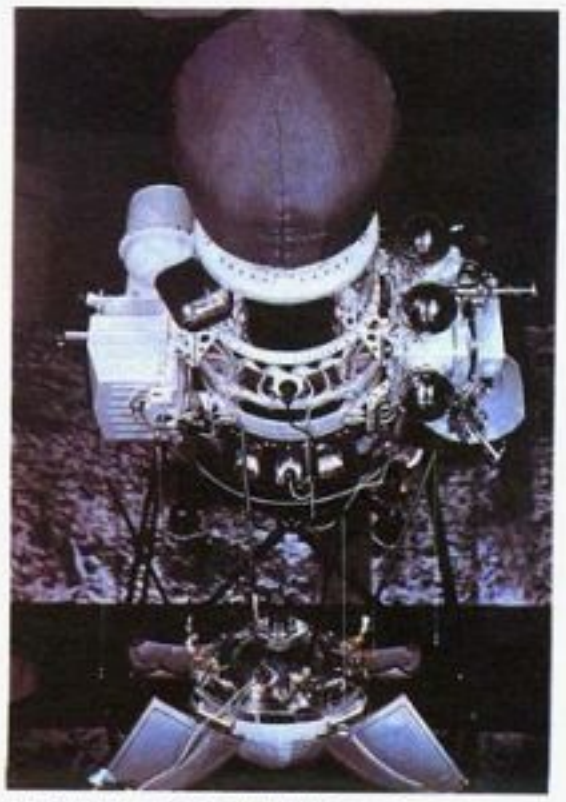
太空計畫的範圍旨在從相對接近地球的太空獲取資料,到探索行星和星際的太空爲目的。人們設計了數種類型的太空探測器,或無人太空飛行,而其他用於這些任務的飛行器也正在計劃中。

近地太空探測器

近地太空探測器或環地衛星,設計用來在地面以上數十萬公里的高空中飛行。它們將攜帶各式各樣的儀器,探測太空中的地球區域,這個區域範圍大約 24 萬公里。這些儀器將測量地球、地球大氣層、地球磁場和重力場與星際的太空、太陽和宇宙輻射,以及星際間磁場的相互作用。有些探測器裝有生物物質,以研究太空環境對生物活動的影響。實驗設備的大小從數十磅到數百磅不等。有些探測器可以回收而有些則否,但大多數都裝設有無線電長距離通訊設備,使探測器在飛行期間,將從太空中收集到的資料傳送回地球。通常近地太空探測器由小型運載火箭發射。參見SATELLITES, ARTIFICIAL。

月球探測

人們發展了各式各樣的探測器來探測月球,從掠過月球的太空船到撞擊月球的飛行器、環月飛行器、軌道飛行器,以及軟著陸探測船。第一次成功的月球探測是蘇聯在 1959 年 1 月經過月球軌道的月球 1 號(Lunar 1),或探月太空船(Mechta,俄文原意爲「理想」)。它由兩個相聯的半球組成,重約 360 公斤。



「月球 9 號」太空船可攜帶拍攝360°全景畫面的小型電視攝影機,圖爲其模型。

從 1958 年夏到 1960 年 12 月間,美國四次試圖用先驅者號型的太空船接近月球,其中兩次飛行還不到所需距離的三分之一。三次放置環月球軌道飛行器的計畫也失敗了。美國於 1959 年 3 月以先驅者 4 號掠過月球而超越了蘇聯。而蘇聯對此的回答是於 9 月讓他們的月球 2 號撞擊月球表面,因而成爲第一個在月球上放置物體的國家。一個月以後,蘇聯發射了第一艘環月探測船月球 3 號,首次拍攝到月球背面的照片。1962-63 年,美國無功地向月球發射了一系列遊騎兵號(Ranger)太空船,企圖對月球表面作近景攝影。最後,1964 年 3 月到 1965 年 7 月間,遊騎兵 7、8、9 號拍攝了數千張照片。

首次軟著陸 一九六〇年代早期,蘇聯進行著一項使太空船在月球上軟著陸的計畫。然而,他們的月球 6、7、8 號不是完全錯過了月球,就是在月球表面撞毀。最後,1966 年 2 月 3 日,月球 9 號軟著陸成功。這艘太空船用電視攝影機拍攝月球表面,並將圖片穿過 40 萬公里的太空傳回地球,使人們可以就近觀察月球表面結構。圖片可以顯示所有數吋大小的物體。實驗顯示,月球陸地的強度足以支撐一艘大型太空船,太空船不會像一些天文學家預言的那樣陷入月球表殼層中。

接下來,美國成功地在月球上實現軟著陸。在用擎天神•人馬星座運載火箭(Atlas-Centaur carrier)發射後 63 小時 36 分,勘測者 1 號(Surveyor 1)於 1966 年 6 月 2 日,在暴風海(Oceanus Procellarum)降落,僅偏離目的地 14 公里。在三個月球的日夜週期,大約是地球六個星期的時間內,拍攝並向地球傳送 1 萬 1 千張以上高解析度的月球近照相片,可以分辨出直徑爲 0.05 公分的小顆粒。在勘測者號的持續活動期間,數千道指令自地面經過太空通訊網路送往太空船。

人們並未指望太空船在月球上度過第二個兩週長的夜晚,但 10 月份它的確顯示仍可工作的短暫跡象,之後在 11 月和 1967 年 1 月 6 日都再次顯示這種跡象。這些短暫「甦醒」期間之訊號非常微弱,並沒有拍攝更多的照片。

環月軌道飛行 1966 年 4 月 3 日,蘇聯月球 10 號成爲第一個成功地環月飛行的探測船。1966 年 8 月 14 日,美國第一個成功的月球軌道環行器(Lunar Orbiter)進入環月軌道,它是由擎天神・愛琴D號(Atlas Agena D)運載火箭於 8 月 10 日發射,運載火箭將太空船首先推入環地軌道中,飛行半小時後,再推入跨月軌道(translunar trajectory)。當太空船接近月球時,控制引擎開動 10 分鐘左右進行減速,並使太空船進入月球衛星軌道,軌道的遠月點(軌道上距月球最遠點)約 1,850 公里,近月點(軌道上距月球最近點)稍小於 190 公里。在它環月的第二十六圈中,拍攝、沖印並貯存了第一批照片。電子掃描及向地球的傳訊自 8 月 18 日開始。稍後,月球軌道環行器 1 號的近月點降至 58 公里,得以拍攝月球近景照片。8 月 29 日拍攝最後一張照片,兩個月後,太空船緩慢地撞到月球上,以防止它干擾地球與月球軌道環行器 2 號的無線電通信訊號的可能性,而後者的發射迫在眉睫。

月球軌道環行器計畫,設計用來拍攝阿波羅登月行動的可能著陸點,並且增進人類對月球正面和背面的了解。除此以外,基於地球的太空船運動分析,幫助我們確定月球的精確形狀,以及它可能有的任何重力異常。現已證實,月球的形狀略像梨形,在北極凸起約 0.4 公里。

當月球軌道環行器 1 號向地球傳送照片時,蘇聯於 1966 年 8 月 24 日發射了月球 11 號探測器。這個探測器於 28 日抵達它在近月點的目的地,它在距月球 160 公里的範圍內飛行(大約是月球 10 號接近月球的兩倍遠)。而在遠月點,則向外達到近 1,200 公里,月球 12 號接著在 10 月 22 日進入環月軌道。近月點稍大於 197 公里,而遠月點爲 1,739 公里。它傳回來一系列在它下方的月球表面照片,或許還包括爲以後載人太空飛行器所準備的著陸目標。

1966 年 11 月 6 日,386 公斤的月球軌道環行器 2 號向月球出發,並於 10 日成功地進入 195～1,860 公里的軌道中。11 月 15 日,近月點降至約 50 公里,而攝影工作於 18 日開始,傳送回月球表面照片,特別是有關阿波羅可能著陸場地都是極爲優異的照片。

由擎天神・愛琴D號運載火箭於 1967 年 2 月 5 日從甘迺迪角(Cape Kennedy)發射的月球軌道環行器 3 號按計畫進入了環月球軌道,並迅速開始傳送照片。這艘太空船進入了一條近月點約 217 公里,遠月點爲 1,794 公里的臨時軌道,然後再轉入兩點分別爲 55 和 1,842 公里的軌道中。這架 386 公斤重的探測器之主要任務是,爲阿波羅的太空人拍攝可能的著陸點照片,特別是在寧靜海(Mare Tranquillitatis)東部的初選場地。在 1966 年 6 月即經由拍攝,在距月球風暴洋中的佛蘭斯提坑洞(Flamsteed crater)58 公里左右著陸的勘測者 1 號太空船,而引起人們矚目。

與它前面幾個探測器不同,月球軌道環行器 4 號進入靠近月球兩極的軌道,於 1967 年 5 月 11 日發回第一張月球南極區的照片,這艘太空船是一個星期前由擎天神・愛琴D號火箭發射升空的。光學系統所遇到的問題——在鏡頭保護窗上凝結的水蒸氣和陽光洩漏——經由遙控指令得到解決。

這個系列中最後一架飛行器,月球軌道環行器 5 號於 1967 年 8 月 1 日發射升空,經過了將近 90 小時 41 萬公里的飛行後進入軌道。其使命是爲事先選定的月球正面四十處以上的場地詳細拍照,並涵蓋沿著背面赤道

西部迄今尚未拍攝過的區域。這艘太空船從幾條不同的軌道上進行攝影。它拍攝了一張近乎全球的照片，顯現出非洲、歐洲和亞洲的大部分面積作爲其月球任務的副產品。

與阿波羅計畫沒有如此緊密聯繫的一艘太空船是探險者 35 號它於 1967 年 7 月 10 日發射，12 天後進入離心率很大的橢圓形環月軌道。太空船上的儀器顯示，在不久的地質年代以前，月球上曾有火山活動。因爲那裏有著受到隕石輕微破壞的大片火山岩地區，而且月球磁場——如果它的確存在——不比行星間的弱磁場更強。完全沒有發現類似環繞地球那樣的范艾倫輻射帶。這艘太空船還被稱爲在月球上停泊的星際監測平台(IMP)。

1968 年 4 月，蘇聯將他們的月球 14 號置入遠、近月點分別爲 870 和 160 公里的軌道。裝置來研究地球質量和月球質量之間的關係；月球引力場、太陽風和月球的相互作用；以及月球在環地軌道上的運動特性。1970 年 10 月，這個系列中另一顆蘇聯探測器，月球 19 號進入月球上空 127～135 公里的軌道，拍攝月球表面並繪製地圖。

調查月球表面 蘇聯於 1966 年 12 月 21 日發射了月球 13 號。月球 13 號沿著一條熟悉的月球軌道於耶誕夜到達月球。太空船在風暴洋的塞流卡斯(Seleucus)坑附近著陸。它很快地開始傳送月球表面的照片，它們於耶誕節當天在莫斯科展出。除了攝影器材外，這艘太空船還載有γ-射線測量設備和一根棍子，用來插入月球表面來確定土壤的承受強度。蘇聯科學家報告說，太空船附近月球表面的力學特性與我們在地球表面上通常見到的相似，儘管月球表面的密度小得多。其他儀器測量從一個γ-射線源發出的輻射，並記錄到達月球表面的宇宙微粒輻射。

儘管勘測者 2 號未能在 1966 年 9 月 20 日實現軟著陸，但這項計畫仍在 1967 年樂觀地繼續進行，與軌道環行器交替地進行發射。在這一年中發射的幾個勘測者號探測器中的第一個，勘測者 3 號，三天前乘坐擎天神・人馬星座火箭從甘迺迪角升空後，於 4 月 20 日在風暴洋中著陸。它偏離目標數公里，大約在勘測者 1 號東面 610 公里的地方。勘測者 3 號按照計畫送回月球表面的照片。不僅如此，它還送回由一台挖掘和粉碎機械得到的珍貴資料，以確定月球土壤的機械性質。採樣確認，月球可以承受一個阿波羅載人太空船的重量。初步分析證明這些土壤就像壓實的濕砂子，而且強度隨深度增加。在一個有關的實驗中，採樣爪將一塊月球土壤提到距月面數呎高，然後讓它自由落下。它像乾土一樣摔碎了。在勘測者 3 號第一個月球日結束前，它已拍攝了 3,000 張照片，並做好準備度過兩週長的月球夜，屆時氣溫將降至－160°C。

當 7 月 14 日發射的勘測者 4 號將要在月球中央海灣(Sinus Medii)降落前幾分鐘，所有的通訊都失靈了。然而，9 月 8 日發射的勘測者 5 號於 11 日開始傳送月球表面的近景照片。它還攜帶了一套實驗設備，用α射線粒子的衝擊進行化學試驗。初步分析指出，月球表面的物質與地球岩石非常相似。實驗結果特別指出有玄武岩的存在，這是一種深色、緻密，有細密紋理的火成岩。在太空船著陸點的土壤中分析出矽的成分特別引起注意。勘測者 5 號安然度過月球夜，於 10 月 15 日又開始運轉。

勘測者 6 號的任務更加艱鉅，因爲它必須在中央海灣的粗糙地帶著陸，這是赤道正南面的一塊平地。除了拍攝數千張照片，295 公斤重著陸器還要用太空船上一台土壤分析儀進行一些測試。11 月 17 日，它接到指令，要在月球表面作一次「跳躍」。歷時六秒半的飛行使它升起約 3 公尺高，落在 2.4 公尺遠的地方。這一行動提供了月球表面承受強度的新數據。由於燃料貯備有限，更遠的飛行計畫被取消了。

有了勘測者 6 號飛行的成功結論，科學家們非常滿意，月球赤道地帶的月面海域適合未來阿波羅載人太空船的著陸。至此勘測者計畫完成了爲阿波羅計畫進行的研究，於是這個系列中其餘的太空船可以用來做純科學研究。

爲勘測者 7 號所選的降落地點是第谷坑(crater Tycho)周圍的高地，位於南緯約 41°而西經 11～12°之間。1968 年 1 月 7 日由擎天神・人馬星座火箭發射，勘測者 7 號於 1 月 9 日晚到達第谷坑著陸點。太空船上裝有儀器設備以挖掘月球表面並分析所挖到的物質。在太空船外架上裝有用鈹製成的鏡子，用以提供位於太空船下方陸地更大的電視影像畫面，在著陸墊上裝有磁鐵，用以確定在土壤中是否存在磁性顆粒。勘測者 7 號還帶有溫度感應器、應變計，以及加速計，以增加太空船運行和對指令的回應方面的數據。除此以外，探測器還向地球上的接收站傳輸了數千張月球表面的照片。有了勘測者 7 號任務的順利結束，美國的無人月球探測計畫至少可以暫時告一段落了。

1970 年 11 月 10 日，蘇聯發射了它的月球系列中第十七顆探測器。月球 17 號於 11 月 17 日在雨海著陸，然後放下一個梯子，緊接著一輛稱爲月球漫步者 1 號(Lunokhod 1)的月球車溜放下來。載著電視攝影機、X射線分光儀、一部探測器和其他設備，它用 8 個太陽能動力輪子帶動並傳送數據回地球，直到 1971 年 10 月 4 日爲止。

其他月球號太空船一個接一個地升空，其中有些失敗了。1973 年 1 月 16 日，月球 21 號在寧靜海邊緣著陸，並放出一輛自動車——月球漫步者 2 號，車上裝設有各種科學儀器，包括一部土壤測試儀、一部測量地球和月球距離的雷射反射器(laser reflector)，以及一架電視攝影機。在爲期四個月的使用期間，月球車傳送了 8 萬張月球表面的照片，並運行了約 37 公里。

到月球的往返飛行 1968 年 9 月 15 日，蘇聯發射了探測器 5 號，進入一條使它繞過月球背面然後返回地球的軌道，於 9 月 21 日用降落傘落在印度洋中，於第二天收回。這個探測器成爲第一個往返飛行的太空船。探測器 6、7、8 號於 1968 年 11 月 10～17 日、1969 年 8 月 8～14 日和 1970 年 10 月 20～27 日分別作了類似的飛行。

1970 年 9 月 12 日發射的蘇聯月球 16 號成爲第一艘在月球上著陸，並安全返回地面的無人太空船。繞月飛行數天後，探測器於 9 月 20 日在月球赤道正南面的豐饒海(Sea of Fertility)著陸。月球 16 號傳送了著陸點的照片，它的機器人電鑽深入月球表殼層 35 公分，採回岩石樣本。一只曾是原太空船組成部分的密封箱，於 9 月 24 日將這些樣本送回地球，由蘇聯科學家回收並分析研究。

月球 20 號 1927 年 2 月 21 日在豐饒海附近的高原地區著陸。它鑽取岩石樣本，並用一個密封箱送回地球，2 月 25 日落在哈薩克共和國。

月球 24 號 1976 年 8 月 18 日到達月球，從危難海(Sea of Crises)採一些月球土壤，並於 8 月 22 日在西伯利亞西部著陸。

行星間飛行

雖然將人送上月球的冒險活動占據一九六〇年代太空探索的主流，美國的無人太空船水手號(Mariner)分別在 1962 年和 1964 年掠過金星和火星，並在 1969 年和 1971 年對火星進行了廣泛的考察。整個一九七〇年代，美國無人星際飛行器主宰了太空活動，它們同樣飛過了金星、水星、木星和土星。兩艘美國海盜號太空船 1976 年在火星著陸，有系統地分析了著陸地點的物質以及環境。1977 年 9 月 5 日發射的航海家 1 號(Voyager 1)太空船，1979 年 3 月 5 日對木星進行了歷史紀錄的近距離觀察，然後於 1980 年 12 月傳送回土星及其衛星非常美妙的照片。

在這兩個十年期間，蘇聯向火星和金星發射了許多火箭，在探測金星方面有了部分成功，但所有對行星的眞正成功的探測，都是由美國太空船進行的。

金星 內行星中的金星是世界上第一個行星探測器金星 1 號(Venera 1)的目標。1961 年 2 月 12 日在蘇聯發射，在距它的目標十萬公里處飛過。美國對金星的第一次探測在 1962 年 7 月失敗，但 8 月 27 日發射的水手 2 號途中運轉良好，並於 12 月中旬到達金星附近。從距這顆爲雲層遮蓋著的世界不到 35,000 公里處飛過時，進行了許多項測量。在其他的發現中，得出金星非常熱，表面溫度達 370°C。

這個成功的探測器是近五年中美國近距離探測金星的許多神祕現象唯一的嘗試。蘇聯在 1965 年 11 月 12 日和 16 日發射了金星 2 號和 3 號探測船。第一個於 1966 年 2 月 27 日飛過金星相距 25,000 公里。金星 3 號一直有儀器跟隨，直到它於 3 月 1 日進入金星

的大氣層——成爲第一個眞正到達另一顆行星的人造物體。在它漫長的星際飛行期間，兩艘太空船都進行了有價值的實驗，然而，通訊的中斷阻礙了從行星上傳回資料的工作。

美國和蘇聯都利用了 1967 年 6 月這一良好的發射時機。蘇聯 6 月 12 日發射了金星 4 號，隔兩天，美國也跟著發射了水手 5 號。它們都成功地進入了以太陽爲中心的軌道，引導它們於 1967 年 10 月中旬進入金星的太空。蘇聯探測船重約 1,100 公斤，而美國的探測船只有 240 公斤。兩個探測器上的設備都可以在前往金星的途中進行星際測量，並在到達時研究行星大氣層。

金星 4 號在接近金星時分成兩個太空船。一個衝入金星大氣層，另一個在繼續繞太陽運行的同時，作爲一個中間轉運站之用。金星 4 號的著陸部分重 380 公斤，直徑 1 公尺，於 1967 年 10 月 18 日乘降落傘徐徐穿過大氣層，進入後 1 小時 38 分向地球傳送回數據。所有的通訊程序都受到英國焦德雷爾班克 (Jodrell Bank) 的皇家無線電天文實驗室 (Royal Radio Astronomy Laboratory) 的監測。這次事件曾被歡呼爲在另一顆行星上的第一次軟著陸，但在 1969 年人們承認，在降落傘還沒有到達金星表面之前，它已經被極高的大氣壓力壓扁了。

從實驗資料的初步分析顯示，金星的大氣層比地球大氣層密度高 15～22 倍，這顆行星沒有明顯的磁場，二氧化碳是大氣層的主要成分，水蒸氣僅占 0.1%，而溫度高達 280°C 以上。行星表面的壓力據估計有 20 個大氣壓，但後來的探測器大大提高了對壓力和溫度的估計。

水手 5 號於 1967 年 10 月 19 日通過金星。它探測到一個微弱的磁場，並顯示金星大氣層含有 69～87%的二氧化碳，而金星看上去是被磁性氣構成的光暈圍繞著。

1969 年蘇聯金星 5 號和 6 號探測器分別於 5 月 16 和 17 日到達金星。據推測它們在金星大氣層中摧毀之前約一小時內傳回了數據。

1970 年 12 月 15 日，蘇聯金星 7 號到達金星附近，施放一個密封箱降落到金星表面。落地後持續傳送數據達 23 分鐘，這是第一次從太陽系另一顆主要行星表面接收資料。探測箱報告其大氣壓力爲地球海平面的 90 倍，並記錄到 475°C的溫度。

1972 年，金星 8 號於 7 月 22 日到達金星附近，放出一只降落箱在金星表面著陸，並傳送數據約 50 分鐘。測光儀顯示陽光穿過了濃密的雲層，而其他儀器發現，土壤中含有 4% 的鉀以及微量的鈾和釷。

蘇聯太空船金星 9 號和 10 號於 1975 年 10 月到達金星。金星 9 號於 10 月 22 日在行星表面放置一個儀器箱，金星 10 號在 10 月 25 日也投下一個。兩艘蘇聯太空船傳送回儀器箱基地周圍地區 (第一次拍攝該行星表面的) 照片，人們看到畫面中散布著邊緣鋒利的岩石。儀器報告那裏的光線就像地球上白天時烏雲密布的天空。儀器記錄到很低的風速，土壤的化學成分和密度與玄武岩相同。參見 VENUS。

1978 年 12 月，兩個美國探測器先驅者金星 1 號和 2 號以及兩個蘇聯探測器 (金星 11 和 12 號) 到達金星。先驅者金星 1 號 (後來稱爲先驅者金星軌道環行器) 12 月 4 日開始環繞金星飛行，傳回雷達顯示圖，先驅者金星 2 號 12 月 9 日進入金星大氣層，並派出四只科學探測器。兩個金星號飛行器 12 月 21 日和 25 日在金星著陸。

蘇聯太空船金星 13 號和 14 號於 1982 年 3 月在金星著陸，傳回照片和土壤分析結果。裝有表面測繪雷達的金星 15 和 16 號在 1983 年 10 月繞金星飛行。

火星 1962 年 11 月 1 日蘇聯發射了火星 1 號 (Mars 1) 進入地球-火星轉換軌道。無線電通信在大約 1,100 萬公里內保持良好，但之後它的定向系統就失靈。

11 月 5 日，在 1964 年 11 月的良好發射時機期間，美國水手 3 號發射升空，但太陽能面板未能展開，導致和地面失去聯繫。然而，11 月 28 日，水手 4 號開始了漫長的旅程，成爲火星探測器系列中第一個成功的例子。探測器花了七個半月的時間，經過 5,230 萬公里的旅程，於 1965 年 7 月 14～15 日到達火星，從距離 9,844 公里之處飛過。水手 4 號上的照相機拍攝了逾 20 幅的照片，第一次發現火星表面遍布坑洞，與月球表面沒有兩樣。

火星 6 號和 7 號分別於 1969 年 2 月 24 日和 3 月 27 日發射，火星 6 號飛行近 3,900 萬公里，7 月 31 日在距火星 3,540 公里處通過。火星 7 號行程近 2,280 萬公里，8 月 5 日在相同的距離上飛越火星南極。探測器重 413 公斤，並帶有攝影機，其解像力爲 300 公尺。它們還繪製大氣層和行星表面的熱分布圖，對高層大氣進行紫外線分析。

1971 年蘇聯和美國都向火星發射了探測船。美國第一艘探測船，水手 8 號發射後失敗，但水手 9 號於 11 月 13 日進入火星軌道。火星表面的照片顯示出死火山、深谷、積滿沙土的坑洞和一級級的台地。水手 9 號還拍攝了火衛一 (Phohos) 和火衛二 (Deimos) 這兩顆火星衛星的照片。

蘇聯太空探測器火星 2 號和 3 號後期到達這顆行星進行攝影的任務。火星 2 號彈射出一只小容器，將蘇聯國徽送上火星表面，火星 3 號則施放一只儀器箱，向地球發回短時間的無線電資料。火星 4、5、6、7 號於 1974 年 2～3 月到達火星附近。火星 4 號掠過火星，而火星 5 號環繞火星飛行並拍攝照片，火星 6 號和 7 號未能使儀器箱在火星表面軟著陸。

美國太空探測器海盜 1 號和 2 號於 1975 年發射。海盜 1 號於 1976 年 7 月 20 日降落在火星表面，並開始傳送火星表面布滿石礫的照片。海盜 2 號於 1976 年 9 月 3 日在火星

「海盜 2 號」太空船於1976年 9 月 3 日在火星上著陸，傳回許多火星表面滿布石礫的照片。

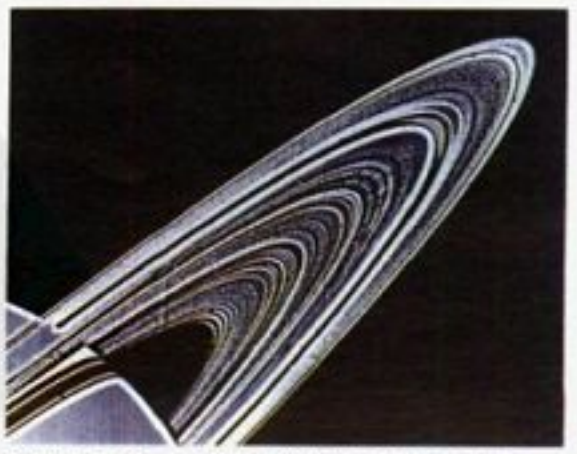
上著陸。海盜軌道環行器 1 號和海盜 2 號於 1980 年停止任務，但海盜登陸艇 1 號繼續傳送數據，直到 1982 年 11 月。參見MARS。

木星 第一艘美國木星探測船是先驅者 10 號，於 1972 年 3 月 2 日發射，重 256 公斤，帶著 11 種儀器，在 1973 年 12 月 3 日於不到 13 萬 350 公里處掠過木星時，測量其輻射帶並分析它厚厚的大氣層，然後向著太陽系的邊緣前進，於 1983 年 6 月 13 日離開它。先驅者 10 號帶有一塊印有人體圖案的金屬板，向可能截獲它的任何有智慧生命，傳達地球人類存在的信息。

先驅者 11 號於 1973 年 4 月 5 日發射，1974 年 12 月 2 日由距離木星 4 萬 2,800 公里處飛過，拍攝兩極地區的照片。兩艘航海家號太空船於 1979 年飛過木星，送回大量科學資料和這顆行星及其衛星的高品質照片。航海家 1 號於 3 月 5 日，航海家 2 號則於 7 月 9 日對木星做了最近距離的探測，然後繼續飛向土星。參見JUPITER。

水星 1973 年 11 月 3 日發射的水手 10 號在前往水星途中，於 1974 年 2 月 5 日越過金星，於 1974 年 3 月 29 日自距水星 740 公里的區域內經過。它於 1974 年 9 月 21 日再度掠過水星，以無線電波傳回科學資料和照片。參見MERCURY。

土星 人類第一批土星的近景照片是先驅者 11 號於 1979 年 9 月 1 日來到距土星 2 萬 1,400 公里的區域內時，以無線電波傳回地球的。先驅者 11 號還發現了第十一顆衛星和第七道光環。航海家 1 號和 2 號太空船在飛



「航海家 1 號」太空船拍攝之美麗的土星光環。

越木星後於 1980 年 11 月和 1981 年 8 月分別經過土星。

天王星 1986 年 1 月 24 日來到距天王星 8 萬 1,557 公里區域內的航海家 2 號，顯示出這顆行星的新衛星和光環，然後朝著 1989 年飛過海王星(Neptune)的目標前進。參見 URANUS。

星際探測船

星際探測船上的設備專門或主要地用來研究太空環境的狀態。第一個、也是非常成功的一個此類型的美國太空船，爲先驅者 5 號，它是 1960 年 3 月向著金星軌道發射的。其形狀爲圓球形，用鋁合金製成。它有四塊伸展開含有 4,800 個太陽能矽晶電池的翼板，並裝有研究星際磁場、微隕石和輻射的設備。它後面跟隨著 1965 年 12 月成功的先驅者 6 號和 1966 年 8 月的先驅者 7 號。後者的任務是研究太陽磁場、太陽風和它對地球磁場及宇宙輻射的影響。

先驅者 8 號於 1967 年 12 月 13 日發射升空進入太陽軌道。它的主要任務是弄清楚所謂地球磁層「尾巴」的本質，並在它十一年飛行中的後半段監測太陽的活動。1968 年 11 月 8 日先驅者 9 號進入環日軌道，提供太陽輻射的資料。先驅者 10 號於 1973 年 12 月 3 日飛過木星，並於 1983 年 6 月 13 日開始飛出太陽系。先驅者 11 號也於 1974 年 12 月 2 日飛過木星，並於 1979 年 9 月 1 日經過土星。

航海家 1 號於 1979 年 3 月經過木星，1980 年 11 月經過土星，而航海家 2 號於 1979 年 7 月經過木星，1981 年 8 月經過土星，1986 年經過天王星。

在探測器號系列中，包含了蘇聯幾個星際探測船。1962 年 11 月飛向金星的探測器 1 號和 1964 年 11 月向火星發射的探測器 2 號都受到通信的困擾，1965 年 7 月中旬發射的探測器 3 號第一次拍攝了月球背面的照片。1968 年 3 月 2 日發射的探測器 4 號設計以研究近地天空(near-earth space)的高層區域。

自一九六〇年代起，太空船對星際間進行探測。例如，1981 年初，飛往土星的航海家 2 號太空船穿越木星長長的磁尾，顯示它幾乎延伸到土星軌道上(這個磁尾是太陽風掃過木星磁球層時在下風處形成的)。

5. 載人太空飛行

下面要介紹美國和蘇聯載人太空飛行的主要情況，載人環地太空站等計畫是例外，參見 SATELLITE, ARTIFICIAL，有關個別飛行行動和駕駛它們的太空人員的進一步的資料，參見ASTRONAUTS。

蘇聯的飛行

一九六〇年代美國載人太空探索的意圖和時間表幾乎全部皆公諸於世，但蘇聯的計畫卻幾乎沒有可靠的資料可供使用。蘇聯國內許多政治人物不主張立即進行載人月球探測計畫，然而，許多外國觀察家都相信，蘇聯曾打算在探測器號太空船中進行載人環月飛行，但後來取消此一行動，不僅是由於火箭方面的問題，而且也是由於美國阿波羅計畫節節勝利的緣故。蘇聯人轉而將注意力集中在環地軌道上的工作，開始了禮砲號(Salyut)太空站以及聯盟號(Soyuz，載人)和進步號(Progress，無人)供飛行器可長時間進行活動。

東方號 蘇聯首批六次載人太空飛行，是 1961-63 年由東方號(Vostoks)的單人飛行器進行的。每艘太空船重 4,500 公斤以上。第一個脫離地球大氣層進入太空的人是加加林(Yuri A. Gagarin)，他於 1961 年 4 月 12 日繞行地球一周，歷時 108 分鐘的飛行。東方 2 號，成功地繞地球飛行 17 周以上，而東方 3 號和 4 號太空船試圖首次在太空中進行會合，它們還創造了持續飛行時間的新紀錄。另一次會合嘗試由東方 5 號和 6 號進行。東方 6 號是由飛行員捷列什科娃(Valentina Tereshkova)駕駛，她是第一位女太空人。在這次試驗中，東方號 5、6 號以不到 4.8 公里的距離交錯而過。

上升號 接下來兩次蘇聯太空飛行在 1964 年 10 月和 1965 年 3 月，它們是由可容納三名太空人，稍重一些的太空船所進行——這是俄國人另一項太空冠軍。第二次上升號飛行中，首度讓太空人列昂諾夫(Alek-sei Leonov)一個人在軌道飛行中走出太空船，只靠太空衣保護他免受嚴酷的太空環境侵害。

聯盟號 上升 2 號飛行之後，蘇聯載人太空飛行計畫停滯了很長一段時間，直到 1967 年 4 月 23 日聯盟 1 號發射，一項新的努力才爲全世界普遍了解。以前曾駕駛過上升 1 號的太空人科馬羅夫(Vladimir M. Komar-ov)，顯然在軌道中遇到飛船方面的一些困難，因此比原定計畫提前結束了任務。當太空船重返大氣層時，船上的降落傘回收系統失靈，科馬羅夫墜機殉難。

這次事故使聯盟號計畫又延誤了 18 個月。改良後的聯盟 3 號發射成功，並於 1968 年回收。1969 年 1 月，蘇聯另外兩艘聯盟號繞地球軌道飛行，並成功地進行了兩名太空人從一艘太空船轉入另一艘太空船。從 1969 年 10 月 11 日開始往後數天中，蘇聯又發射三艘聯盟號，而到了 1970 年 6 月 1 日，聯盟 9 號機組的兩個人進行了近 18 天的飛行。

1971 年 4 月 19 日，蘇聯將一個重 18 噸的禮砲號軌道實驗室送入太空。很快地，在軌道中乘坐聯盟 10 號升空的三名太空人進入了這個實驗站。聯盟 11 號的太空人多布羅沃爾斯基(Georgi Dobrovolski)、沃爾科夫(Vladislav Volkov)和帕察耶夫(Viktor Patsayev)在禮砲號上度過近 24 天後，在返回地球途中遇難。聯盟號接下來的試驗飛行使此後的太空船得以修正和改良，其他的禮砲號太空實驗室隨後升空，工作人員乘坐發射頻繁的聯盟號太空船來到太空站，並創下了越來越長的持續停留太空紀錄。

1975 年 7 月，載著太空人列昂諾夫和庫巴索夫(Valeri Kubasov)的聯盟 19 號太空船，與載著美國太空人斯塔福(Thomas Stafford)、布蘭德(Vance Brand)和斯萊頓(Donald Slayton)的阿波羅太空船，第一次在國際太空飛行中實現太空中相接。

1979 年 8 月 19 日，利維克霍夫(Vladimir Lyakhov)和留民(Valeri Ryumin)在禮砲 6 號上締造了在太空中停留 175 天又 36 分的紀錄。該紀錄於 1980 年 10 月 1 日被留民和波波夫(Leonid Popov)打破，他們於 4 月 9 日進入太空，在太空停留 185 天後，於 10 月 11 日返回地球。

1974 和 1976 年，蘇聯發射了軍事用途的禮砲 3 號和 5 號太空站。1977 年又發射了禮砲 6 號。到了 1980 年，禮砲六號太空站和它的供給飛行器，包括 1980 年 11 月引進新的聯盟T號，已經爲無線電天文學、爲太空船操作的輔助的全像攝影，與爲在失重狀態下種植植物和飼養動物，開闢了新的實驗場地。

1981 年 6 月 19 日，蘇聯禮砲 6 號與宇宙 1267 號(Cosmos 1267, 4 月 25 日發射)相接，後者是設計用來對未來太空船的系統和零件，進行測試的大型無人環地衛星。禮砲 6 號在軌道上運行近五年後，於 1982 年 7 月 29 日重返地球大氣層，在太平洋上空燒毀。

全新標準組件的禮砲 7 號太空站，於 1982 年 4 月 19 日發射到 300 公里高的軌道上。太空人別列扎沃依(Anatoly Berezovnoy)和列別捷夫(Valentin Lebedev)於 5 月 13 日與禮砲 7 號連接，並停留在太空站中 211 天；其間曾接待了另外兩組太空人的拜訪後，於 12 月 10 日返回地面。後來，當宇宙 1443 號技術衛星與其相連，以及 1983 年 6 月 28 日太空人利維克霍夫和亞歷山德羅夫(Aleksandr Aleksandrov)與太空站相接後，禮砲 7 號得到擴充。

水星和雙子星計畫

水星計畫和雙子星計畫是 1960 年首次公布的美國阿波羅計畫的頭兩個階段，爲期五年半，包括了 16 次飛行。

水星計畫 NASA最初的載人太空計畫是水星計畫(Project Mercury)。而第一次行動是 1961 年 5 月 5 日謝潑德(Alan Shepard)乘坐自由 7 號(Freedom 7)，在大西洋上空的亞軌道飛行。第二次亞軌道飛行是同年由格里索姆(Virgil I. Grissom)所進行，他是七位最早的太空人之一，也是下面將要談到的 1967 年阿波羅太空船失火罹難者。

眞正繞地飛行的美國飛行員是格倫(John Glenn)，他於 1962 年 2 月 20 日繞地飛行三圈。接著在 1962 年和 1963 年進行了三次水星號的飛行。

雙子星計畫 阿波羅計畫的第二階段是雙子星計畫(Projet Gemini)，以1965年雙子星3號(Gemini 3)的飛行開始，設計載運兩名太空人的雙子星號飛行器，比水星號太空船更大更複雜。雙子星號飛行的目的是提供軌道上會合和相接方面的訓練，並進行各種生物醫學實驗。包括研究太空人在長期失重狀態下的生理反應；機組成員對被限制的在狹窄的座艙中的忍耐力；和在與其他太空船相接及船艙外探測期間的生理反應。

雙子星號載人飛行一共進行了10次，最後一次在1966年11月。雙子星4號的任務爲進行第一次船艙外的探險，由美國太空人懷特二世(Edward H. White II)所進行；他是1967年阿波羅太空船失火的另一名遇難者。

那艘太空飛行器第一次成功的相接是在1966年3月16日，當時，阿姆斯壯(Neil Armstrong)和史考特(David Scott)讓他們的雙子星8號與愛琴目標飛行器(Agena target vehicle)會合，自此以後，在其他雙子星飛行中進行了多次會合和相接實驗。

阿波羅計畫

1962年，甘迺迪總統(John F. Kennedy)使阿波羅登月成爲美國在一九六〇年代末要達成的目標。在往後的幾年中，設計並建造了三個基本的阿波羅太空艙：指揮艇，運送所有三名太空人前往月球並返回地球；服務艙，安放各種動力裝置，以及飛行所需的各種環境系統；登月艇，將實際完成把兩名太空人降落在月球上的任務。

阿波羅失火 直到1967年以前，阿波羅計畫進行順利並未遇到重大問題。但是，1月27日，太空人格里索姆、懷特和查菲(Roger B. Chaffee)在甘迺迪角進行例行試驗時，他們的阿波羅AS-204太空船突然起火，太空船被燒毀，三名太空人全部喪生。這三人曾是阿波羅計畫的首批太空人。

NASA延遲了計畫的進行，並採取其他有關措施減少失火的危險性，而AS-204的失火，人們認爲是由於電弧所致。這些措施包括在所有可能的地方使用不燃性材料，人們改變了太空船中的布線，在所有暴露的地方都安裝金屬槽，防止一旦電線安裝後遭破壞。出口的艙門經過改良，使它可以在五秒鐘內打開，機組人員可以在30秒內逃離。這些改良使阿波羅指揮艇的重量增加630公斤。

早期的阿波羅飛行 阿波羅系列飛行的前幾項，是用土星1B，後來換成用於登月行動的「土星5號」火箭進行的無人太空船試驗。一共進行三次無人飛行：1967年11月9日阿波羅4號測試土星5號和指揮艇的引擎；1968年1月22日，阿波羅5號在太空中檢驗登月艇的降落和升空推進系統；以及1968年4月4日阿波羅6號檢驗整個飛行器的整體性能。在阿波羅6號試驗期間遇到一些小困難，但它們並沒有嚴重得需要延遲

1967年11月9日，「阿波羅4號」利用「土星5號」火箭進行無人飛行地球軌道試驗。

阿波羅7號太空船的第一次載人太空飛行任務。

這次飛行於1968年10月11日開始，由老練的太空人希拉(Walter M. Schirra, Jr.)和新手艾西爾(Donn F. Eisele)以及坎寧安(Walter Cunningham)組成的小組執行。此次飛行目的，包括測試爲登月旅行做準備的各種太空船系統的安全性和可靠性。他們進行了幾項演習，包括與一個拋棄的二級助推火箭會合。太空人們還特地將他們的望遠鏡集中於一些明亮的恆星，並使用六分儀進行導航。

260小時繞地飛行163周的期間，從太空船上進行了幾次現場電視轉播——這對美國太空計畫是第一次。10月22日，經過11天的旅行，在電腦化的導航系統自動控制下，阿波羅號降落在大西洋中。降落地點距原定目標只差0.5公里，雖然太空船落水時上下顛倒，但很快就被充氣袋翻轉過來。不到一小時，三位太空人已到達守候在那裏的艾色克斯號(Essex)航空母艦上。

環月飛行 完成了對太空船和運載火箭能力的試驗後，人們現在準備第一次離開環地軌道，飛向太陽系中另一個天體。但是嘗試在登陸月球之前，NASA希望進行一系列的初步環月飛行。

第一艘環月飛行的載人太空船是阿波羅8號，坐在巨大的土星5號運載火箭頂部，1968年12月21日從甘迺迪角升空。博爾曼(Frank Borman)、洛弗爾(James A. Lovell, Jr.)和安德斯(William A. Anders)在接近環地飛行的第二周終點時，發動他們的飛行器，以每小時3萬8千公里的初速度奔向月球。12月24日，太空船進入了環月軌道，太空人們從110公里的高度對月球表面進行觀察並詳加描述。在環月10周後，太空人於耶誕節上午踏上了歸途，兩天後他們在太平洋中準確地降落在約克敦號(Yorktown)航空母艦附近。

在地球軌道上，由阿波羅9號上的麥克迪維特(James A. McDivitt)、史考特和施韋卡特(Russell L. Schweickart)——於1969年3月3～13日對登月艇進行了初步檢驗後，另一次環月飛行著手進行。廣義來說，阿波羅10號將阿波羅8號的任務和阿波羅9號的登月艇演習結合，阿波羅10號於1969年5月18日發射，船上有三名老練的太空人——斯塔福(Thomas P. Stafford)、揚格(John W. Young)和塞爾南(Eugene A. Cernan)。到達月球時，太空人使他們的太空船進入一個橢圓形軌道，然後又進入一在月球表面上空約100公里近圓形軌道上。斯塔福和塞爾南以指揮艇轉移到登月艇——在此次飛行中它們的代號分別爲「查理・布朗」(Charlie Brown)和「史努比」(Snoopy)——並使登月小艇進入距離月球表面1萬5,200公尺以內。在低空橫貫飛行期，太空人們仔細觀察了爲阿波羅11號選定的著陸點。他們再次上升回到指揮艇以模擬登月艇離開月球的飛行途徑。5月26日，太空人安全降落在等候救援船的附近，上演阿波羅11號登月行動這場高潮戲的舞台已經搭成。

1969年5月，「阿波羅10號」太空船的登月艇進入距月球15,200公尺內的橢圓形軌道。

登月飛行——阿波羅11號 阿波羅11號的飛行有專欄詳加敍述。下面介紹其他的登月行動。

阿波羅12號 第二次登月行動，阿波羅12號在阿波羅11號飛行四個月後進行。全船成員包括經驗豐富的太空人康拉德(Charles Conrad, Jr.)、戈登(Richard F. Gordon, Jr.)和初出茅廬的比恩(Alan L. Bean)。康拉德和比恩將乘登月艇無畏號(Intrepid)在月球上降落，而戈登則留在月球軌道上稱爲「揚基快船」號(Yankee Clipper)的指揮艇中。

發射安排在1969年11月14日，當時，暴風雨正在甘迺迪角上空盤旋。起初，一次閃電

曾使太空船的動力系統短暫失靈，但動力很快又恢復了。太空人奔向月球的軌道與前一次行動不同。也就是說，它不是一條「自由返回」(free-return)而是一條「混合型」(hybrid)的軌道，一旦證明月球著陸不可能，則不能啓用自動安全系統返回地球。

月球降落發生在11月19日東部標準時間(EST)午夜1點54分。當康拉德沿著登月艇的梯子到達月球表面時，他打趣地模仿尼爾·阿姆斯壯在上次飛行的同一場合時所說，的那句世界知名的話：「這對尼爾來說也許是一小步，但對我卻是長長的一大步！」地球上的觀衆都對電視攝影機剛剛被康拉德打開，即告失靈而感到非常失望，但這次行動的主要目的已全部圓滿達成了。兩位愉快的太空人架設起阿波羅月球科學實驗箱(ALSEP)，其中的儀器除了研究月球表面和內部物理外，還對太陽風強度、太陽磁場、地球磁場對月球的影響進行測量。

其他實驗包括月球電離層探測儀、月球大氣層探測儀，和太陽風分光儀。他們兩人還進行了現場地質勘察，並收集岩石和土壤標本。第二次在無畏號外活動時，他們探查了1967年4月20日降落在月球上不遠處的勘測者3號無人探測船，在登月艇外共度過逾31個小時後，康拉德和比恩回到太空船上，與揚基快船號上的戈登會合，於11月24日安返地球。

阿波羅13號 此次任務旨在探測月球丘陵地形和一個附加的鑽探實驗下一次飛行計畫，卻差一點變成一幕太空悲劇。

阿波羅13號的成員有洛弗爾和兩名生手海斯(Fred W. Haise, Jr.)和斯維格特(John L. Swigert, Jr.)。1970年4月11日他們進入太空時，僅遇到一些小困難，而且在以後的56小時飛行中也運行良好。然而，4月13日(EST)晚上10點剛過，當小組成員正在檢驗太空船系統之際，他們聽到銳利的爆炸聲，事態即開始迅速嚴重起來。指揮艇的電子與維生系統頓告失靈，太空人迅速發現在往後的旅程中，將不得不把登月艇作爲救生艇。

後來確認，是不良的裝置導致服務艙中的一個氧氣筒爆炸。在月球上降落已是不可能，而太空人唯一的任務就是活著返回地球；於是在後來的危險飛行中，太空人借助機智的權宜之計來維持動力和生命。提心吊膽的經過幾天後，4月17日三名太空人在太平洋安全降落，這趟冒險之旅終於愉快地結束了。

阿波羅14號 1971年1月31日，阿波羅13號飛行失敗後的第10個月，安全性得到改良的阿波羅14號離開了甘迺迪角，太空船上有經驗豐富的太空人謝潑德和新手米切爾(Edgar D. Mitchell)、魯薩(Stuart A. Roosa)。這次行動顯示美國第一位太空人謝潑德重返現役。

在出發途中發生一些困難，包括指揮艇「基蒂霍克號」(Kitty Hawk)和登月艇「心宿二號」(Antares)的初步對接動作，直到第六次才成功。然後是心宿二號上升級電池中的一組一度有失靈的現象。更嚴重的是，2月5日登月艇開始降落前，從登月艇發出錯誤的故障信號。在開始降落時，太空船上的導航計算機採取了一種臨時方案，告訴它不要理睬信號，著陸雷達也拒絕指令，大概持續到著陸行動的後期。儘管有這些麻煩，心宿二號還是於2月5日午夜4時18分安全地在月表降落，距指定的目標只有20公尺。

著陸點是風暴洋東岸的弗拉毛羅(Fra Mauro)高地中的一個小峽谷。第一天，太空人在艇外工作了四個半小時以上，主要設立ALSEP，其內有一部離子探測器、一個測量大氣層密度的裝置、一個測量擊中月球的太陽質子和電子的能量之裝置、一具雷射反射器，一台被動式月震儀和一台主動式月震儀。太空人藉助一輛帶輪子的手推車，將沈重的裝備運到工作現場，他們還布設了聽地器(geophones)，它用一台稱作「龐然大物」的儀器記錄炸藥爆炸產生的振動。

2月6日，太空人在心宿二號外再次度過四個半小時，這次他們試圖登上1,000公尺以外120公尺高的科恩坑的邊緣。由於被高低起伏的地形和布滿巨大拋卵石的開闊地形所阻，以及步行的疲勞，太空人們沒有完全到達他們的目的，但是他們成功地收集了許多岩石樣本。在回到心宿二號之前，謝潑德用一個代用的球桿對一個高爾夫球揮打了幾下。在月球上停留了三十三個半小時後，再次進入基蒂霍克號上的太空人，於2月9日在太平洋中降落。

阿波羅15號 阿波羅14號回來後第六個月，第四組完成著陸任務的太空人始進行工作。成員由老練的太空飛行員史考特和兩名新手歐文(James B. Irwin)、沃登(Alfred M. Worden)組成。他們的太空船內載有一個在月球表面上使用的新設備，稱爲月球車的四輪吉普車式運載車。以它所能提供的行程，人們希望對月球進行比以往更深入的科學探測。他們的著陸點，將是月球上高高的亞平寧山脚下坑坑洞洞的山谷。

阿波羅15號小組7月26日從甘迺迪角起飛，四天後的下午6時16分(EST)，登月艇獵鷹號(Falcon)在原定目標東北約120公尺遠的月球高地上著陸。史考特和歐文在登月艇內，而沃登則留在「奮鬥號」(Endeavour)上，史考特給登月艇減壓並打開艙門觀察了一會兒，但眞正的活動直到清晨才開始。之後他們在獵鷹號外度過了約六個半小時。

「阿波羅15號」太空船的月球車上，配有傾立傘狀的高感度天線，可向地球傳回電視畫面及聲音。

同前幾次阿波羅號飛行帶的重要科學儀器再次架設上去。然而，對地球的電視觀衆來說，月球工作期間最使人感興趣的，是他們乘月球車在月球上的旅行，由一個新的電視系統提供清晰的壯觀影像。史考特和歐文駕車前往亞平寧山脈和合德利月谷(Hadley Rill)附近，哈德利月谷是一條平均深度爲360公尺的峽谷。月球車運行非常良好，只是前輪不靈活之操縱裝置造成了一些小困難，當它停下來時，攝影機便開動，然後由休斯頓的NASA工作人員控制。

8月1日，兩名太空人駕車七小時，歷程13公里，來到亞平寧山脚下，他們在那裏發現了結晶岩，希望能證明這是原始月表地殼的碎片。8月2日，他們再次探測了哈德利月谷。然後返回獵鷹號，並與月球軌道上的沃登會合，又環著月球繞了一天，8月7日降落在太平洋。

阿波羅16號 阿波羅16號的目的地是月球上的笛卡兒地區(Descartes region)，這是月球上我們可以看到的一側，爲南部區域的一塊高地：選擇的理由是人們認爲它是由月球過去地質年代中火山活動所形成的。以前的太空人還未曾探查過這樣的區域。阿波羅16號的人員包括曾做過環月飛行經驗豐富的揚格和兩名新手杜克(Charles M. Duke, Jr.)和馬廷萊二世(Thomas K. Mattingly II)。揚格是飛行指揮官，杜克是登月艇駕駛員，而馬廷萊則是指揮艇指揮官。馬廷萊依照一部卡通片中的鬼魂爲指揮艇的代號卡斯珀號(Casper)，而揚格和杜克爲他們的登月艇取名爲獵戶座號(Orion)。

此次飛行於1972年4月16日中午12時54分(EST)開始，4月19日進入月球軌道。當卡斯珀號準備再度上升到更高的軌道時，發生了一個嚴重的問題：即監視器顯示出指揮艙的備用控制系統如果起用的話，將無法正常工作。這使馬廷萊和行動控制人員花了四個小時才決定繼續進行。面對這一潛在的危險，不中止此次行動，而獵戶座號終於能在4月20日晚9時23分(EST)，比原定時間晚六個小時後降落在岩石密布的笛卡兒高地上。

疲憊的杜克和揚格在走出登月艇到達月球表面之前，先睡了一覺。揚格於4月21日上午11時58分把脚踏到月球上時，由於天線故障，直到杜克走出來在月球表面架設起高增益天線，才開始傳送影像。從那時開始，他們兩個人著手進行一系列與阿波羅15號相似的科學實驗，包括一個小規模的天文觀測。不幸的是，揚格不小心跌倒時，壓斷了通往測

量月球內部流出熱量昂貴儀器的電纜，不過，除此以外，一切進行良好。太空人乘坐月球車進行採樣行程後，於下午 6 時 58 分回到獵戶座號上休息了一段時間。

第二次艇外活動是 4 月 22 日，持續了七個小時二十三分。杜克和揚格沿著附近的石頭山(Stone Mt.)斜坡，開車上距著陸點約 230 公尺的高地，並且幾次停車，收集看起來似乎不是科學家們預期的火山型岩石標本。在 4 月 23 日歷時五小時四十分的第三次登月艇外活動中，他們駕駛月球車向北，到達北輻射谷地(North Ray Crater)，一眼望去，高低起伏的小山上散布著大鵝卵石。

當天晚上，8 時 25 分，獵戶座號帶著 97 公斤的岩石和土壤，在攝影機鏡頭前點起火飛離月球表面。返航過程中曾遇到一些問題。4 月 25 日，馬廷萊進行了一次太空漫步，從服務艙後部的全像攝影機和測繪攝影機中取回膠片盒。4 月 27 日下午 2 時 45 分降落在聖誕島東南 346 公里處。

阿波羅 17 號 阿波羅計畫的最後一次登月行動是由太空人塞爾南(Eugene A. Cernan)、埃文斯(Ronald E. Evans)和施密特(Harrison H. Schmitt)所進行。在延遲了近三個小時後，他們於 1972 年 12 月 7 日升空。12 月 10 日，他們的阿波羅太空船進入月球軌道。第二天，塞爾南和施密特乘登月艇挑戰者號(Challenger)在托羅斯-利特羅山谷(Taurus-Littrow valley)中降落，這是他們計畫中的目標，他們希望在這裏能發現某種形式的火山灰。當塞爾南和施密特靠駕駛月球車和漫步考察月球表面時，埃文斯留在指揮艇亞美利加號(America)上對月球進行觀察。這次任務中最驚人的發現是施密特的功勞，他找到一個橘紅色土壤層，並提出這或許是過去月球上火山活動的證據。

12 月 14 日塞爾南和施密特乘挑戰者號離開月球表面，與月球軌道上的埃文斯和亞美利加號會合。然後，他們帶著 125 公斤的月球岩石和土壤開始返航。12 月 19 日太空人降落在太平洋中。

阿波羅-聯盟號任務 1975 年 7 月首次國際聯合載人太空飛行。當時蘇聯太空人列昂諾夫和庫巴索夫 7 月 15 日乘聯盟 19 號，從蘇聯哈薩克斯坦(Kazakhstan)發射，而太空人斯塔福、布蘭德和斯萊頓同一天乘坐阿波羅號太空船，從弗羅里達州的卡納維拉爾角(Cape Canaveral)發射。他們於 7 月 17 日來到大西洋上空相會，並連接在一起兩天，其間太空人從一艘太空船移到另一艘。

太空梭 美國第一架太空梭哥倫比亞號(Columbia)，於 1981 年進行了第一次環地軌道飛行。第二架太空梭挑戰者號(Challenger)，於 1983 年也進行了它的處女航，參見SPACE SHUTTLE。

6. 太空探測的未來

制定太空行動計畫的人們所面臨的問題之一，就是應把什麼放在優先考慮的地位上。太陽系是巨大的，不僅包含 34 個主要物體(太陽；除地球外其他八個行星；22 顆直徑大於 240 公里的衛星和三顆較大的小行星：穀神星 Ceres、智神星 Pallas 以及灶神星 Vesta)，而且還有爲數衆多更小的物體。他們必須決定，將可利用財源的百分之幾花費於對環地衛星上進行探索、對月球的研究和對行星的調查研究，同時還必須決定重點放在載人還是無人探測，以及何時將主要的精力從對一個目標的探索轉移到另一個目標。所做出的決定必須反映而不反對科學目的，並且對技術水準、政府政策和大衆支持的現勢作評價。後者通常是不可預測的，因爲它不僅仰賴於國內條件和渴望，而且還依賴於國際上發生的事件。

當艾森豪總統猶豫地批准建造最小的人造衛星先鋒號(Vanguard)後，美國太空計畫於 1955 年正式開始了。這是美國對國際地球物理年科學研究計畫的貢獻。

1957 年 10 月 4 日發射的蘇聯史波尼克號，使美國大衆感到意外，而且使國際共產主義作爲一種進步的象徵而贏得極大聲望。美國國會適時回應了NASA，但當蘇聯在 1961 年 4 月 12 日加加林乘東方 1 號環地飛行時，NASA還在爲範圍廣泛的發射計畫而奮鬥。全世界對這一偉大事業的敬畏，加上國會的強力支持，說服了甘迺迪總統，使美國承擔起耗資數億美元的阿波羅登月計畫。

儘管有具體的成果，許多人還是把阿波羅計畫看成是一種浪費。1966 年前，它在國會遭到強烈反對。這種反對意見，幾乎使NASA在一九七〇年代的預算提襟見肘，而且使另一個與阿波羅同樣轟轟烈烈的十年計畫停止下來。太空實驗室和阿波羅-聯盟號計畫用盡了所有的土星號火箭和阿波羅的硬體設備。直至 1971 年NASA獲准著手發展太空梭，才把它核心工程隊伍集中，而且爲太空運輸和載人太空操作的新紀元鋪路。一組星際探測船和天文衛星，執行了一九七〇年代偉大的太空任務——獲得了水星和土星上極佳的影像紀錄；探測了火星，這顆出現在一般人想像頻率最高的行星；並由一系列高性能天文學觀測台的驚人發現，開啓了宇宙X射線領域，其中一個天文觀測台是以哥白尼爲名。但是這一切，以及其他諸多成就，都是在由於大衆對太空支出存疑而受限的預算下完成的。

同時，悄悄地，太空通訊和軍事的太空發展，已獨立成爲一個龐大企業。一九七〇年代末期，與NASA無關的商業太空通訊，已發展爲一個上億美元的企業，正邁向一九九〇年代之前達到收入總額 10 億美元的目標前進。軍事上的太空發展，不在於武器方面，而是在偵察、攻擊警報、通信導航及氣象等方面。一九八〇年代初以前其預算與NASA不相上下，顯示出這個十年後，預期將有一股巨大浪潮，伴隨著定向能量武器和其他大型衛星系統日新月異的發展而到來，太空梭和預期中的先進太空運載火箭使其成爲可能。

不論它有什麼限制，一九七〇年代這十年，不僅是在太空探測取得偉大成就的時期——對行星和高性能宇宙壯觀的揭露——而且還醞釀出未來的工作項目，這些工作中，許多將爲科學和其他探測目標爭取財力支援和工程界的支持。

太空梭龐大的有效負載能力，將促進環地衛星新生代的成長，大部分是用於以營利爲目的之太空通信，但也有的用於地球資源調查、導航、氣象、工業、大氣和太空科學、天文學以及軍事行動。新的太空系統的許多驅動力，來自商業和不屬於NASA的研究機構。

NASA的主要目的，將是建造大型載人太空站，它不僅能夠作爲研究中心，而且作爲太空建築基地的中心以發揮作用。

軍事和民用太空行動，將支持建造十二架太空梭。民用和軍事聯合太空行動的交通和複雜性，可能推動產生一種NASA之外的，類似於航空公司的太空運輸業。面對洶湧澎湃的地球軌道工程浪潮，星際任務儘管是一個有希望的重要任務，但其重要性也只能暫居第二位。

太空、月球、行星和小行星都將促進重要的政府政策，或許還包括殖民在內的私人探險，正如奧尼爾(Gerard K. O'Neill)於 1981 年出版的幻想作品《2081——人類充滿希望之

上 1975年7月17日，美國「阿波羅號」(左)與蘇聯「聯盟號」太空船在大西洋上空進行首次連接。
左 參加阿波羅－聯盟號任務的美蘇太空人，前排左起分別是斯萊頓、布蘭德及庫巴索夫，後排左起爲斯塔福及列昂諾夫。

前景》(*2081—A Hopeful View of the Human Future*)中所論述的那樣。

太空已成爲人類活動變幻莫測和充滿活力的場所。經濟在選擇太空活動時，扮演著越來越重要的角色。但是以上所概述的所有因素都將發揮作用，使它成爲一個政治、經濟、科學和冒險度高的綜合領域。

月球探測

第一批登上月球的人們能完成有限的地質和攝影工作，並採集標本帶回地球。在阿波羅系列中的隨後行動，爲太空人提供了充足的工作時間，使它們能夠在更大區域內進行地形、地質和地球物理方面的勘察。人們製造了便利的月球車，使他們可以離開登月艇到更遠處活動。

NASA在阿波羅計畫中更加明確的目標，包括對月球、月球和地球的相互作用與地-月系統在太陽系中的位置等問題得到更深的認識。更有必要確知，月球不僅在未來的科學系統，而且在其他太空學的努力中將扮演什麼樣的角色。例如，或許有一天，月球將作爲控制整個太陽系中太空船操作的主要通信中心。載人太空船可以從月球表面起飛，前往其他目標行星充分利用它無空氣和低引力的優越條件。另一個幾乎是每一個支持這種努力的政府必然的目的，即發展直接支持國家利益和聲望的太空能力。

在載人月球探測中，有爲數可觀的科學目的，如確定顯著地形特徵的性質，如坑谷；研究月球表面上和剛剛進入月表以下的岩石單元的形狀、年齡和相互關係；月球內部的結構，以及它與表面的關係；月球的地質史和起源等等都是重要的研究領域。由於像水和風這種地球上的侵蝕因素，在月球上並不存在，沈積物並不是由這些作用而沈積下來的，月球表面和月表以下，將比地球上的任何地方更接近原始狀態。

月球基地 如果沒有其他特別的原因，那麼爲了節省隔不了幾天或幾週，就要將月球探測者送回地球的費用，以及持續更久的任務，一個永久性的基地和前哨站是不可或缺的。在這種基地和前哨站的選址，以及建造過程中所要考慮的因素：包括對周圍區域的科學性質；陽光入射角度、溫度極限和輻射量的環境條件；地下水等局部資源的有效性和可獲得性；局部岩層的性質；月球表面所能承受的運輸車之有效性、大小、負載能力和表面速度；從地球上派出太空船的大小和負載能力，以及他們到達的頻繁程度。

早期的基本結構，大概要用從地球運來的材料建造，但往後自月球資源中取材加工可獲得替代品。不管怎樣建造，基地必須提供生活、動力生成、廢物處理、空氣產生和調節、通信、觀測以及理想中的耕種方面等設備。在漫長的旅程中，從地球運送食物上太空基地供其居民所需之食品是不實際的。

至於如何在月球上密封的建築物中，利用漫長的白晝期間充足的陽光種植作物，甚至飼養動物，已有各式各樣的建議。或許可以發展一種適當施肥的月球土壤，或者採用水耕法。

太空探測

1972年3月2日發射的先驅者10號，1983年6月13日跨過海王星這個已知最遠的行星之軌道時，成爲第一個已知離開太陽系的人造衛星。航海家1號和2號太空船也計劃飛離太陽系，先驅者11號和其他未來的太空探測船將執行相同的任務。

這些太空船揭露了太陽系活動的巨大範圍。先驅者10號在至少30個天文單位的距離處，記錄到太陽的大氣層和磁包層(magnetic envelope)——用先驅者計畫主要的研究人員，愛阿華大學的范艾倫的話來說：「遠遠超過許多科學家所預測的範圍。」(范艾倫粗略的輻射檢測儀1958年隨探險者1號一起升空，發現了地球的輻射帶。)范艾倫相信，太陽包層超過了冥王星。先驅者10號應該發現太陽大氣層與星際太空的交界，即所謂的「太陽中止層」(heliopause)。這樣的發現不僅有助於解釋我們的太陽系，還有其他恆星和其行星之特性。

表B顯示安排在一九八〇年代後半期中的太空任務。兩艘國際太陽極地任務(ISPM)太空船，將從黃道面以上很高的緯度得到第一張太陽的立體望遠鏡照片，給星際介質的三維結構帶來全新的認知。地球附近電漿起源(OPEN)的星際物理實驗室(IPL)所做的同步測量，將爲ISPM的黃道外數據建立黃道內基準點。人們可以解釋這些數據，與更加熟悉的太陽和太陽風現象連接一起。

同一時期內，高層大氣研究衛星(UARS)計畫，將指引對地球中間層(mesosphere)和平流層(stratosphere)，高度範圍從約15公里延伸至大約85公里的地方，其化學和動力學的整體研究，OPEN的極地電漿實際室(PPL)將對進入白晝一側極尖的太陽風電漿(polar cusp)進行測量。一個赤道磁球層實驗室(EML)將測量能量、質量和角動量的近赤道累積，同時一個地磁尾實驗室(GTL)，將探察磁尾中的情形。這些太空船的同步測量，將與穿過磁球層的太陽風電漿及能量發生耦合並傳輸，以及能量傳遞對地球高層大氣作用協同的結果。

普林斯頓大學奧尼爾預期，用於建設太空殖民地的月球材料相對的廉價性，可以促進月球基地的建設。NASA於1976和1977年的夏季，研究並探討了對月球資源的這種利用，以及大型太空移民據點的設計。奧尼爾在他獲獎作品《高空中的前線》(*The High Frontier*)和《2081——人類充滿希望之前景》，介紹了他的理想以及其他研究發現的要點。如果他的看法是正確的，那麼在下一個世紀到來之前，人類生活將包括金星軌道到小行星帶的整個內太陽系中。

與此相聯繫，第一次飛向火星的載人飛行，將具有阿波羅計畫的濃厚色彩，因爲這意味著殖民浪潮的開始。蘇聯所進行的太空站建設和美國將要著手的建設，將爲一九九〇年代月球基地和載人星際飛行奠定基礎。到那時，應該有數種推進裝置可供人們作選擇。

第一批登上月球的人

「我相信，我們的國家應該承諾在這個十年結束之前，達到人類登陸月球的目標，並能安全返回地面。」1961年5月25日，美國的甘迺迪總統對美國國會和美國人民許下以上諾言。當時的蘇聯已經把人送上了環地軌道，而美國也進行了一次載人次軌道飛行。一個將人類古老的夢想——使人類離開他們生活的星球，跨入另外的世界——成爲事實的時代似乎已經到來。

1969年7月20日，阿波羅11號太空船的飛行實現了這個夢想。兩名太空人第一次雙腳踏上另一個世界時，實現了人類在月球表面行走的願望。

阿波羅11號的飛行是美國科學和技術的大勝利，也是幾個世紀以來前仆後繼的科學家和發明家的勝利。由於他們的努力和夢想使這次飛行得以實現，他們是最近的火箭工程師，如齊奧爾科夫斯基和高達德，回溯到古代的天文學家，如阿里斯塔克(Aristarchus)首先發現宇宙的本質。下文將介紹阿波羅11號的歷史性飛行。

評估人類第一次登月對人類歷史的影響，將是未來歷史學家的任務。然而，即使從這麼短的時間，也有充足的理由斷言，人類在探求知識的征途上已經到達了另一個十字路口，人類對自身和周圍世界的認識，再也不可能與過去相同了。未來人類在星際間所能做到的，或許的確只限於自覺，或連自覺也做不到，以及受在探索太空追求新目標時所用能量的限制。正如高達德在1932年寫道：「從來不會有『結束了』的想法，因爲對目標星體而言，不論是從字義上還是象徵性上的來說，都是歷代人們的工作，不論一個人取得多大的進步或成果，心情永遠像剛剛開始時般的激動。」

阿波羅11號成員

阿波羅11號三名太空人，是非官方人員的阿姆斯壯(Neil A. Armstrong)和艾德林(Edwin E. Aldrin, Jr.)、科林斯(Michael Collins)兩名空軍軍官。三人都曾參與太空飛行，是經多年訓練的飛行員。艾德林還是麻省理工學院的研究生，並獲太空工程學博士學位。在阿波羅飛行中，阿姆斯壯是飛行指揮官，艾德林爲登月艇(在此次飛行中代號爲鷹號 Eagle)的指揮官，科林斯則是太空船指揮艇(代號爲哥倫比亞號 Columbia)的駕駛員。阿姆斯壯和艾德林將要登陸月球表面活動。

參見ASTRONAUTS。

「阿波羅11號」太空船的三位太空人，由左至右分別是N.阿姆斯壯、E.艾德林、M.科林斯。

向月球邁進

阿波羅 11 號的任務於 1969 年 7 月 16 日，美國東部時間(EDT)上午 9 時 32 分開始執行。弗羅里達州甘迺迪角一帶，大約有一百萬名現場觀衆以及全世界數億電視觀衆，親眼目睹土星 5 號火箭帶著阿波羅有效負載，從 39 號發射台上徐徐升空。

太空人進入距地面 185 公里左右的一條暫時的「停泊」軌道，在這裏，儀表設備單元的導航系統，計算出火箭S-4 B級再點火的精確時間，而使太空船得以進入登月軌道。如果服務艙未能將阿波羅 11 號送入月球軌道，上述計算的軌道將使太空船繞過月球，並沿著一條「自由返回」(free return)軌道——阿波羅 8 號和 10 號採用的同一軌道——返回地球。

S-4 B級火箭按計畫點燃，使太空船上升到每小時 3 萬 9,100 公里的初速度。點火如此準確，因此計畫中的四次中途修正取消了三次。通向月球的漫長旅程由此展開了。

「阿波羅11號」藉由「土星 5 號」火箭發射升空。

在奔月飛行階段，採取幾項必要措施使太空船重新定向，彼此相接的指揮艇和服務艙掉過頭來與登月艇銜接，然後鷹號與它的接合器和S-4 B級火箭的四個連接機構，用彈簧推力器和爆炸螺栓切斷。約飛行 34 小時之後，太空人發送了第一次預定向全世界彩色電視廣播的報告指出，不斷向遠方退去的地球景像，給他們留下不可磨滅的印象，其中艾德林還加上了一句似乎是多餘的評語：「這是地球上所看不到的。」

當阿波羅 11 號還在途中時，蘇聯在環月軌道上放置一個無人探測器月球 15 號，阿波羅 11 號上的太空人不斷地接收到該探測器的進展情況，這個探測器的目的蘇聯未曾公開過。但一般認爲，它是有計劃追蹤阿波羅行動的進展。也有人持另一種看法，認爲月球 15 號只是一次未達成目的的飛行，想在阿波羅行動結束之前收集月表土壤的標本，並帶回地球——這正是 1970 年月球 16 號的任務。這個探測器最後衝進月球。

當阿波羅 11 號接近月球表面時，正是服務艙的推進系統點火的時刻，燃燒的引擎將太空船的速度，從每小時 1 萬 460 公里降至每小時約 5,960 公里，並將太空人置於一條環月的橢圓軌道上。阿波羅 11 號已經飛行了 39 萬 4,337 公里，當時是 7 月 19 日下午 1 時 22 分(EDT)。

在月球軌道上

在環月飛行兩周後，太空人們再次啓動推進系統，使太空船進入一條距月球表面 100～121 公里的近圓形軌道。俯瞰其下坑坑洞洞的月表，阿姆斯壯描述了他和艾德林按計畫將在數小時後著陸區域所給他們的第一印象：「看來與照片上的很像，如坐在球場地上看一場橄欖球賽，或看電視轉播一樣。除了親臨這裏沒有其他方法能夠取代體驗。」

在繼續環繞月球飛行的同時，對太空船上的所有系統進行一次徹底的檢查。這一切完成之後，飛行指揮官阿姆斯壯取得休斯頓的地面控制人員同意後，登陸行動開始。第一步是使鷹號和哥倫比亞號分離。這一切是在阿波羅 11 號掠過月球背面上空時進行的。阿姆斯壯和艾德林給兩者之間的通道加壓，然後打開聯接艙門，鑽進鷹號中；分離前，他們在那裏對所有的系統和次系統又進行了嚴格的檢查，科林斯則留在哥倫比亞號上。

當太空船回到月球正面時，阿姆斯壯向休斯頓報告：「"鷹" 已有了翅膀」，登月艇準備就緒，太空人就要在月球表面降落了。

登陸月球

在鷹號和哥倫比亞號上；在休斯頓的飛行控制中心；在全世界所有電視機前的氣氛，頓時緊張了起來。(據估計，大約有 5 億人正在收看登陸的實況)鷹號的下降引擎已經點燃，開始時節流閥張開了 10%，然後達 40%，登月艇的軌道變成一個非常扁的橢圓，近月點距月球表面大約 1 萬 7,250 公尺。這是爲使飛行器進入降落軌道所採取的措施。

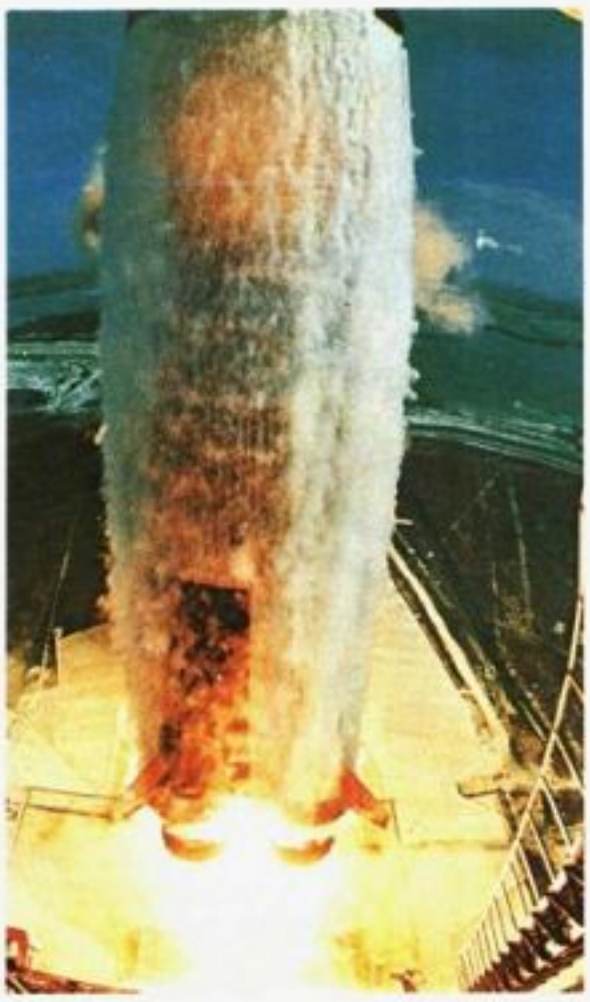
當找到著陸通道「走廊」時，引擎在近月點再次點燃，使登月艇落向月球。一切都由太空船上的電腦自動控制進行，直到鷹號來到距月球表面 2,320 公尺，距毛奇坑(Crater Moltke)西北寧靜海中的預定著陸點 7,930 公尺處。太空船在此進一步制動，並下降到約 150 公尺的高度，此時太空船上的人員已能完全看清其下的地形，他們審視月面以選定最佳著陸點。

在大約 137 公尺的高度，阿姆斯壯和艾德林負責控制工作，他們決定不用自動著陸程序，而以半自動控制。因爲程序警報器顯示太空船上的電腦已超過負荷，太空人和休斯頓通過口頭交換儀表數據和眼睛觀察引導鷹號降落，最後幾分鐘對所有有關人員是極端緊張的，因爲除了程序警報外，登月艇的導航和飛行系統正使太空人向著一個非常堅硬的坑谷衝擊。阿姆斯壯不得不再次給發動機點火 70 秒鐘，而可以到達約 6.4 公里遠的一個較平坦的著陸點。

最後的時刻，隨著艾德林的報告聲來到了：「前進！前進！好。四十呎。激起一些塵土……向右偏斜……開始。OK。關閉引擎！」幾乎是懸掛在鷹號下面的著陸支足底盤碰到月球表面，導致一盞燈照在儀表板上時，引擎立即關閉。阿姆斯壯延遲了一秒鐘；然後，他低頭看著一片被火箭的排氣吹得四處飛揚的月面塵土，關掉引擎。阿姆斯壯說：「這裏是寧靜海基地，鷹號已經著陸。」此刻是 7 月 20 日下午 4 時 17 分 41 秒(EDT)。人類登上了月球。

在月球表面上

在此刻之前的飛行旅途中，數百萬電視觀衆只聽到阿波羅和地面控制人員之間的對話。然而很快地他們將看到在月球上發生的事情。有趣的是，直到這次任務完成才看到在



奔向月球
1969 年 7 月 16 日，數百萬觀衆透過電視注視阿波羅 11 號的太空人開始了他們歷時 8 天的歷史性旅程。左圖和上圖爲弗羅里達州甘迺迪太空中心 39 號發射台的高塔上一架自動相機記錄下起飛的最初時刻。強而有力、高 111 公尺的土星 5 號/阿波羅 11 號太空載具拖著火柱、帶著煤油和液態氧燃燒所產生的 750 萬磅推力徐徐上升並通過照相機。

一進入月球軌道，太空人立刻拿起照相機拍攝正在遠離他們的地球。在漩渦狀的雲層下，北非和阿拉伯半島清晰可見。

月表所發生事情的人，正是科林斯，他必須繞著月球運行並收聽伙伴的聲音。

本來，行動計畫中安排太空人在眞正離開登月艇之前，用大約 8 小時檢查各系統、吃東西和休息。然而，當他們確認鷹號情況良好後，阿姆斯壯和艾德林請求取消 4 小時的休息時間，至少往後延，他們希望一旦做好準備，立即前往月球表面。休斯頓控制中心同意了他們的請求：面對這樣重大旅行的關鍵時刻，要他們蒙頭大睡是不可能的。

但爲了適應在太空船外的活動，還需要三個小時以上的時間。在鷹號狹窄的座艙內，背上攜帶式維生系統背包顯得特別費時，最後才穿上太空衣。之後太空人爲艙內減壓——這又是一段漫長的過程——並打開了艙門。自登月艇著陸至此，已經過了 6.5 小時。

阿姆斯壯慢慢走下、由登月艇的「玄關」延伸至月球表面的 9 級階梯。在第二級上，他打開了在登月艇邊上的一個折疊式儀器箱，取出一架電視攝影機，它將記錄下人類在月球上的第一步。很快地，阿姆斯壯繼續走下扶梯時，人們可以看到他的輪廓，當他在下午 10 時 56 分 20 秒(EDT)在月球土壤上踏出謹愼的第一步時，他停了一會兒，才說出現今人們耳熟能詳的一句話：「這對我個人來說是一小步，卻是人類的一大步。」

阿姆斯壯很快開始口述他脚下的物質：「表面看起來是很細的顆粒，像粉末……我可以用脚尖輕鬆的踢動：像碳粉，我可以看到我的靴子，在這些細細的小顆粒上留下的脚印……四處走動沒有問題。」此時艾德林留在登月艇中監視電視攝影機，並觀察著同伴在艇外的活動，最後他問道：「我可以出去嗎？」幾分鐘後，他也站在月球上了。

兩位太空人像是到了風景壯麗的度假區的旅行者，拍了大量照片，並不停地讚嘆：「多美的景色！」、「多壯麗的荒漠！」他們向電視觀衆展示了鑲嵌在鷹號降落台上的金屬板，上面寫著：

HERE MEN FROM THE PLANET EARTH
FIRST SET FOOT UPON THE MOON
JULY 1969, A. D.
WE CAME IN PEACE FOR ALL MANKIND.

(在這裏，從地球這顆行星上來的人
第一次踏上了月球
西元 1969 年 7 月
爲了全人類我們和平地來到這裏。)

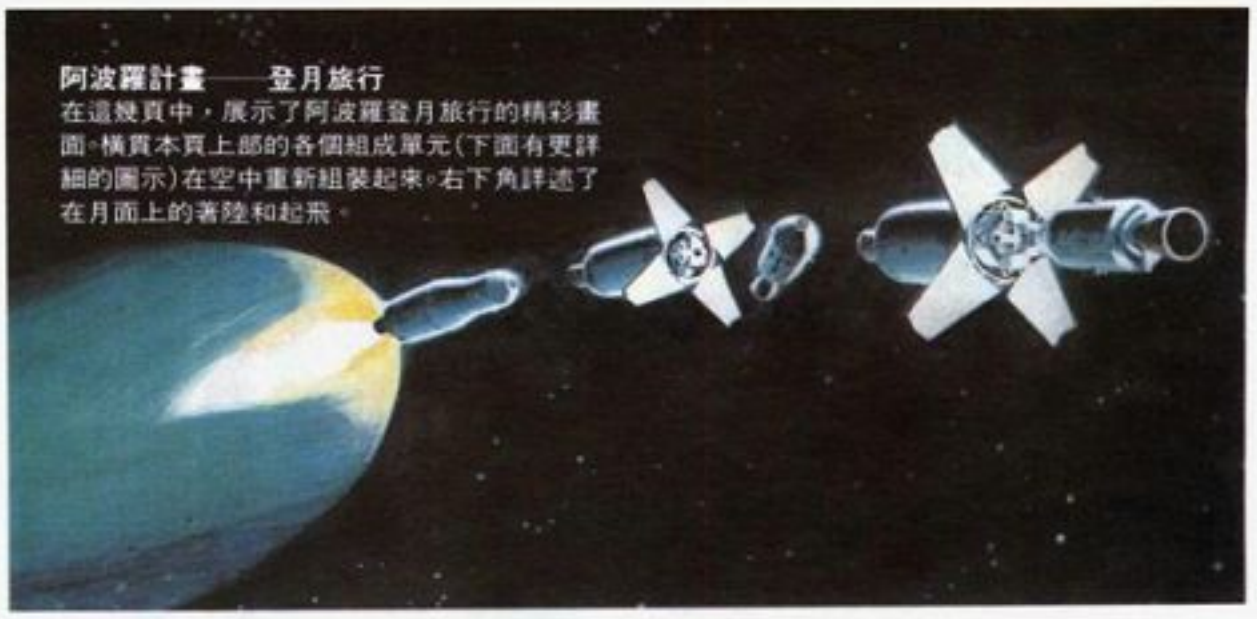
這塊金屬板由太空人和尼克森總統(Richard M. Nixon)簽名。尼克森後來通過休斯頓控制中心，從白宮給太空人打了一通電話，他說：「由於你們所做的一切，天國已成了人間的一部分。」在他們艇外活動的最初幾分鐘，阿姆斯壯和艾德林還在登月艇附近，樹起一面金屬製的美國國旗，隨後又回到緊張的工作崗位。

在月球上工作

月球表面的活動包括三個主要目的：第一、太空人從各個角度檢查並拍攝鷹號，以確

原书缺页

在月球表面安置雷射反射器，可正確測出著陸點位置及地球和月球之間的距離。



阿波羅計畫——登月旅行
在這幾頁中，展示了阿波羅登月旅行的精彩畫面。橫貫本頁上部的各個組成單元(下面有更詳細的圖示)在空中重新組裝起來。右下角詳述了在月面上的著陸和起飛。

定飛行和著陸時是否會損壞。他們還要研究鷹號支架所留下的凹陷——有 2.5～5 公分深——以獲取月球表面性質的資料。第二、太空人必須行走和奔跑使自己熟悉環境：他們對服裝和裝備做評估，這對日後制定登月行動的方案是無價之寶。第三，在他們短暫的艙外活動期間，必須盡可能地收集操作上和科學的資料。

阿姆斯壯收集了大約 20 公斤的岩石和土壤標本，放在密封的口袋中，然後裝入兩個鋁箱。太空人們還架設了三個儀器系統以取得科學數據：一具太陽風成分探測器、一部地震探測器，以及一個雷射反射器，地球上的科學家可以用它 "反彈" 回雷射波束，而更精確地確定著陸點的位置、地球和月球的運動，以及它們之間的距離。

太陽風設備只不過由一張非常薄的鋁箔所構成，鋁箔的架設角度使它正對太陽射線，實際上它是太陽源源不斷地流出粒子流中惰性氣體的捕捉器。(後來發現月球土壤中含有豐富的太陽風粒子。)在月球上停留即將結束時，將太陽風裝置折疊起來，放入一個標本箱中。

地震探測儀用來監測可能的「月震」、流星碰撞、月球的自由振盪，以及月球內部活動的一般表現。這台儀器由原子能委員會(Atomic Energy Commission)製造的，一個放射性同位素加熱器供給動力。幾乎在剛架設完畢就立即開始運作，從此它給地球上的科學家們，提供了關於月球上所發生事件的大量寶貴資料。

阿姆斯壯還試圖取得兩個月球表層下的核心標本，他描述了在這項任務中遇到的困難：「我可以不費力地(第一台月核鑽機)挖進最初的兩吋，然後我就得盡全力將它往下鑽進。第二台時，我雙手握緊錘子，以便在伸展桿的端部留下很深的凹痕。而它卻前進深度不足——我想整個深度大約是 8～9 吋。即使如此，它……卻仍然無法直立，它要挖某種類型的洞，但這種鑽出的洞卻不足以支持它的重量，……這到底有什麼意義呢？對我來說眞是沒有的。」

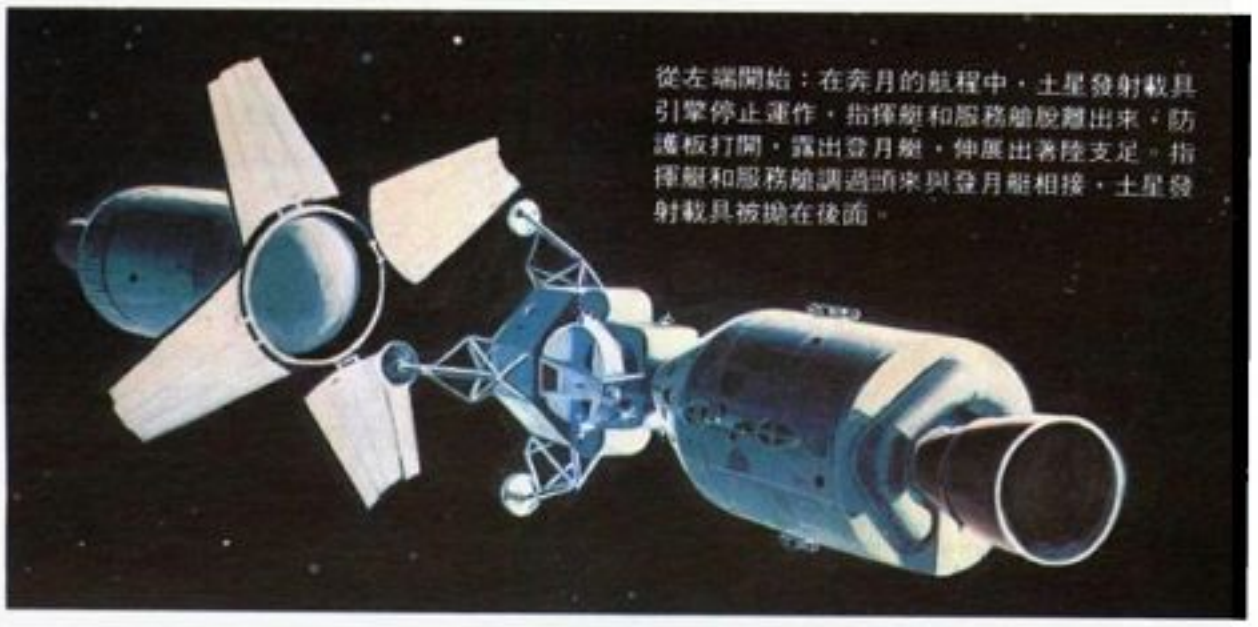
兩位太空人還對他們周圍的月球環境作了有趣的口述。艾德林報告：「這個區域有數千個直徑約 0.3～0.6 公尺的巨石，有些更大。其中有些就在月球表面上，而其他的有部分或整個埋入月表。」太空人們留下腳印約 0.3 公分深。

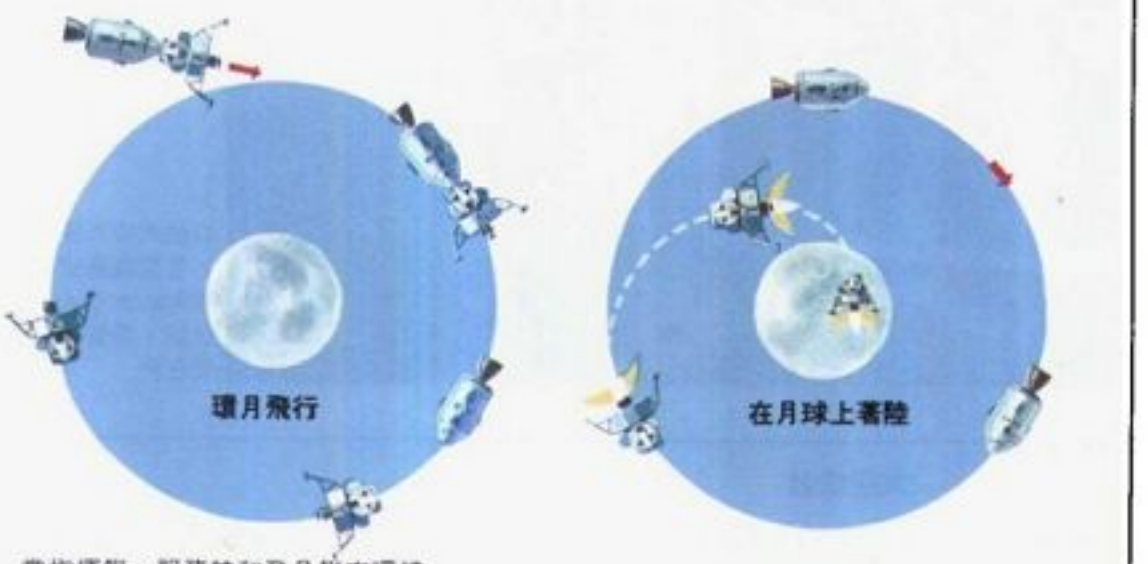
阿姆斯壯和艾德林發現移動不成問題，雖然兩人描述月面時都說會「打滑」(這可能是由於後來在月球土壤樣本中發現的微小玻璃球所致)。他們很快就習慣了低引力場，但發現最好在開始工作之前，先移動三、四步(以配合在月球上大步行走時，腳停留在月面上時間的縮短)。

在月球表面約 2.5 小時的工作之後，艙外活動的時間就要結束了，太空人們不得不準備返回登月艙，他們停止了太陽風實驗，拂去艙外活動設備上的塵土，在登月艙落地腳架上把靴底抹淨，登上登月平台，旋開艙門，啓動儀器輸送帶，放棄不再需要的裝備和零件。

指揮艙、服務艙和登月艙

阿波羅的指揮艙和服務艙(上圖)在登月旅行的往返行程中大部分時間都相連，並作爲一個單元而運作。服務艙包括在奔月途中的航向修正以及脫離環月軌道並返航所用的火箭發動機和燃料。在指揮艙再度進入地球大氣層之前，服務艙棄置在太空中。指揮艙包括控制、通訊設備、三位太空人的起居和工作空間，並供有氧氣、燃料、食物和三個降落傘(地球著陸時用)。阿波羅的登月艙(右圖)有兩個主要部分，稱爲上升台和下降台，每部分都有自己的火箭發動機。下降台的發動機使登月艙下降到月球表面。當太空人離開月球時，登月艙在兩台之間的結合處分開，上升台的發動力使它上升，再次進入環月軌道。登月艙純粹是月球上的交通工具，它不可能在地球較強的引力場作用下運作。爲防止傾覆及操縱上的困難，阿波羅太空船的所有三個艙的表面都開有小噴氣孔，用以控制俯仰、偏航和運行。





當指揮艙、服務艙和登月艙在環繞月球的無動力軌道時，對成員和全部設備進行一次最後檢查。然後兩位太空人從指揮艙轉移至登月艙，兩座艙隨之分開。在登月艙接近月球表面時，第三位太空人繼續留在環月軌道。一旦登月艙登陸，兩位太空人走出座艙勘查月球表面，展開實驗及收集樣本。與指揮艙和服務艙會合的時間一到，他們從登月艙的上升台發射，離開月球的下降台。藉著主發動機和飛行姿勢控制噴氣孔，他們返回軌道，進入正確位置，與指揮艙相接，然後登月艙的上升台開始投棄物品，繼續留在環月軌道。太空人發射服務艙的火箭，進入返回地球的軌道。如果需要的話，火箭也作爲中途的航向修正。當太空船接近地球時，服務艙開始投棄物品，指揮艙回轉以便進入大氣層時防熱裝置向前。在降落傘的幫助下，登月艙在海上著陸。

鷹號登月艙從月球表面迅速上升，與環月軌道上的哥倫比亞號再度會合連接後，準備返回地球；在 376,000 公里外的漆黑夜空隱約可見地球。

在鷹號所廢棄的物品中，有照相機、電視零件、手工工具、月核碎片、環境控制系統金屬罐和支架、一些用過的小便帶，以及兩個攜帶式維生系統。在第二天返回哥倫比亞號之前，阿姆斯壯和艾德林進行了充分的休息。

在太空人完成了阿波羅任務，返回地球後的一次記者招待會上，阿姆斯壯和艾德林被問及他們在登月艇外的情形：「在月球上是否曾經有一會兒，你們兩個之中，不論那一位對所進行的一切有一點著了魔？」阿姆斯壯回答道：「大約有兩個半小時。」

返回地球

從月球表面升空是 7 月 21 日下午 1 時 55 分(EDT)。儘管鷹號上的兩名太空人在月球上竭力工作了數小時，但在發射之前，他們實際上只有短暫的睡眠。當發射引擎點火後，上升台即迅速地騰空而起：據阿姆斯壯的描述：「乘坐在上面既平穩又安靜」。至於留在下方月表上的，是鷹號的降落台和人類第一次在月球上活動時留下的雜物。

上升台的引擎必須燃燒七分鐘以上，以產生每小時 6,646 公里的末速。上升的第一階段爲垂直上升，從而清除掉附著艇外的月面異物，然後，太空船翻轉 52 度進入環月軌道。進入環月軌道，此後，操縱兩飛船進入會合的距離之內，從而鷹號和哥倫比亞號開始連接；此時，太空船突然開始打轉，使太空人吃了一驚，但之後並沒有任何不幸發生，連接成功了，只比原定時間遲了兩分鐘。艾德林和阿姆斯壯回哥倫比亞號與同伴重新會合。之後，艙門關上了，鷹號被放棄，哥倫比亞號再次回到阿波羅 11 號，除了登月艇以外。

返回的行程基本上是與阿波羅 8 號和 10 號的飛行一樣。三名太空人的任務與他們在登月旅程中十分類似，進行領航檢驗，使太空船運轉順利等等。返航行程大約花了 60 小時；這段時間，太空人又再次向地面轉播了電視畫面，轉播中，他們提到了此次飛行的意義，艾德林說：「這絕不只是我們三個人到月球的一次太空旅行；甚至，不僅是一個國家的努力。我們深深體會到，這是人類探索未知事物永不滿足之好奇心的一個象徵。」

大約在阿波羅號開始再度進入地球大氣層前 3.5 小時，太空人將指揮艇從向陽的位置掉轉過來，使它得到最大的冷卻效果。然後服務艙和指揮艇分離。

在距離地面約 12 萬 5 千公尺處，指揮艇開

始發熱：隨著座艙越來越深入大氣層，熱防護罩的溫度節節上升到大約2,760°C。而太空人經歷了6g以上的減速力(六倍的地球引力)，在大約7萬3千公尺的高度，丟棄熱防護罩，以便將大降落傘拉出來的小傘順利打開。

五分鐘後，小傘開始發揮作用，阿波羅11號的降落傘在一太空船上方展開，隨後太空人降落在夏威夷西南方的太平洋上，就在USS大黃蜂號(USS Hornet)救援船的視野中。時間是7月24日下午12時40分(EDT)。歷史性的飛行任務終告結束了。

太空人落在距原計畫目標約3.2公里遠的地方，而距救援船USS大黃蜂號也有20公里遠。三名太空人和他們的太空船都由海軍的蛙人和直升機援救上來。在離開太空艙之前，從外面給阿姆斯壯、艾德林和科林斯送去三件有塑料面罩的生物隔離衣，這是爲了將月球物質的放射性污染危險性降到最低點，也是返回地球時所採取數個步驟中的第一步。在返航飛行期間，太空人還按照程序完成了一系列預防措施，如用真空吸塵器清掃儀器設備，給座艙中的空氣過濾，以及除去月球灰塵中的殘餘粒子。

身著抗菌衣的太空人一露出水面爬上等候的救生筏時，就被用來消除輻射的消毒液從頭到脚沖洗一遍，然後他們再沖刷才爲他們進行沖洗工作的蛙人，以防他們也受到放射性污染，至於阿波羅太空船的艙門也不能例外；這些安全措施都是由飛行前一個中間代理委員會制定的。儘管大多數科學家覺得，任何種類的微生物，不論有害還是無害，在月球上生存的可能性都是非常微小的。

當他們被送上尼克森總統等候向他們表示問候的大黃蜂號上時，太空人立刻被移進一個可移動檢疫設備(Mobile Quaratine Facility)的檢疫車中，總統通過該設備的一個窗口與三人對話，並對他們非凡的飛行表示祝賀。仍留在檢疫車中的太空人隨後送往夏威夷，然後飛回休斯頓的載人太空船中心(Manned Spacecraft Center)。在那裏，他們與運回來的月球岩石和土壤一起送到月球接收實驗室，進行十八天觀察。當證明沒有因爲月球接觸而生病的跡象後，阿姆斯壯、艾德林和科林斯於8月11日走出隔離室。現在他們眞正回到了人類世界，同時必須爲另一項艱鉅的任務做好準備：隨後數週必須全力以赴的在公共場所公開露面、會客和接受羣衆的歡呼。頃刻間，首批登上月球的人，頓時成了世界一等公民。

三位太空人安返地球後，尼克森總統與在檢疫車內的太空人透過窗口談話，恭賀他們圓滿達成任務。

太空成就

序幕

西元二世紀 亞歷山大城的托勒密(Ptolemy)提出了太陽和行星繞地球運動的學說；薩莫薩塔(Samosata)的盧西安(Lucian)描寫了到月球的飛行。

十三世紀 據記載中國人在開封府(1232)和歐洲的韃靼人(Tatars,1241)使用了火箭。

十六世紀 哥白尼(Nicholas Copernicus)描寫了行星繞太陽的運動；第谷(Tycho Brahe)描述了火星和彗星繞太陽運行的橢圓軌道。

十七世紀 牛頓(Isaac Newton)提出了運動定律；刻卜勒(Johannes Kepler)描述了行星的橢圓軌道，並寫了《夢遊》(*Somnium*)；戈德溫(Francis Godwin)寫了《月球上的人》(*Man in the Moone*)。

十九世紀 韋恩(Jules Verne)寫了《從地球到月球》(*From the Earth to the Moon*)；齊奧爾科夫斯基(K. E. Tsiolkovski)推導出太空飛行的基本原理；黑爾(Edward Everett Hale)寫了《磚月》(*The Brick Moon*)。

1900年 韋爾斯(H. G. Wells)出版了《月球上的第一個人》(*The First Man in the Moon*)。

1903年 萊特兄弟的飛機首次試飛。

1919年 高達德(Robert H. Goddard)出版《達到極大高度的方法》(*A Method of Reaching Extreme Altitudes*)。

1923年 奧伯特(Hermann Oberth)發表《進入星際太空的火箭》(*The Rocket Into Interplanetary Space*)。

1926年 高達德發射了第一枚液體燃料火箭。

1927年 德國成立太空飛行協會(Verein für Raumschiffahrt)。

1929年 奧伯特出版《太空飛行之路》(*The Road to Space Travel*)。

1930年 美國星際協會(American Interplanetary Society)成立。後來改名爲美國火箭協會(American Rocket Society)，在與大氣層及太空科學研究所(Institute of Aerospace Sciences)合併後成爲美國航空暨太空學會(American Institute of Aeronautics and Astronautics)。

1931年 德國火箭協會(German rocket society)建造了一架100磅推力的液體燃料火箭。

1932年 蘇聯的桑德爾(Tsander)及其伙伴一起建造了一架110磅推力的火箭。

1934年 布勞恩(Wernher von Braun)測試一架660磅推力的A-3火箭(德國造)。

1935年 高達德的迴轉穩定火箭(gyrostabilized rocket)上升到2,284公尺的高度。

1942年 第一架A-4(V-2)火箭成功地進行了試驗發射，飛行了85公里(德國)。

1945年 美國「女兵下士」(WAC Corporal)火箭(美國陸軍，JPL/CIT)發射飛行70公里遠。

1946年 美國空軍「從環球航行至太空船」(world-Circling to Spaceship)研究計畫開始。

1947年 第一個搏獲的德國V-2火箭在新墨西哥州作爲探測火箭發射。

1949年 美國海軍海盜號(Vi Ring)探測火箭首次發射；「巨物-女兵下士」(Bumper-WAC)兩段火箭上升到40公里高空。

1950年 第一屆「國際太空聯盟代表大會」(Congress of International Astronautical Federation)在巴黎舉行。

1954年 組織「軌道飛行器計畫」(Project Orbiter)，由美國陸軍和海軍研究所進行。

1955年 美國公布了獻給國際地球物理年(IGY)的先鋒號衛星(Vanguard satellite)計畫。

太空時代

1957年

10月4日 蘇聯發射了第一顆人造環地衛星史波尼克1號(Sputnik 1)，以蒐集空氣密度、溫度、宇宙射線、隕石資料爲目的；重184磅。

11月3日 蘇聯史波尼克2號帶小狗萊卡升空；以生物醫學、宇宙輻射、太陽X射線、紫外線數據爲目的；重1,121磅。

1958年

1月31日 第一顆美國衛星探險者1號(Explorer 1)；蒐集宇宙輻射、隕石資料並發現了范艾倫輻射帶(Van Allen Belt)；重18磅。1970年3月31日在地球大氣層中焚燬。

3月17日 美國先鋒1號衛星，有太陽能發射器，其橢圓軌道離心率極大；重8磅。

5月15日 蘇聯史波尼克3號衛星，爲沿軌道飛行的地球物理實驗室；重2,926磅。

12月6日 美國先驅者3號(Poineer 3)月球探測船；未能到達月球，但發現了范艾倫輻射帶外緣；重13磅。

12月18日 美國通信衛星斯科爾號(Score)，傳遞聲音通信；重8,750磅。

1959年

8月7日 美國探險者6號衛星，進行輻射、磁場、微隕石等測量，拍攝第一張地球覆蓋雲層的電視照片；重143磅。

9月12日 蘇聯月球2號(Luna 2)月球探測船，第一個衝擊月球的探測器，測定月球磁場、宇宙及太陽輻射、微隕石、月球氣體成分資料；重800磅。

10月4日 蘇聯月球3號探測船，拍攝第一張月球背面照片；重960磅。

1960年

3月11日 美國先驅者5號太陽衛星，從3,600萬公里之外遙測並傳送行星間磁場圖和地磁場與太陽風之間的相互作用的訊息，重95磅。

4月1日 美國泰羅斯1號(TIROS 1)衛星，一系列非常成功的氣象衛星中的第一顆；在兩個半月的時間內傳送22,952張地球覆蓋雲層的照片，重263磅。

8月10日 美國發現者13號(Discoverer)衛星；放出一只重300磅的重返地球大氣層的太空艙，在太平洋中收回，爲首度回收的太空探測船；重1,700磅。

8月12日 美國回聲1號(Echo 1)衛星；在軌道上釋放直徑100呎的氣球；產生第一顆無源式通信衛星，在美國和英國之間經反射通信；重166磅。

1961年

4月12日 蘇聯東方1號(Vostok 1)載人太空船升空；加加林(Yuri A. Gagarin)是首位在軌道上飛行者；軌道高180～325公里；飛行時間1小時48分；起飛時太空船重10,417磅。

5月5日 美國水星自由7號(Mercury Freedom 7)謝潑德(Alan B. Shepard, Jr.)亞軌道飛行；飛行時間15分鐘；起飛時太空船重4,040磅。

6月29日 美國子午儀4A號(Transit 4A)、吳夏1號(Iniun 1)、太陽輻射監測3號(Solrad 3)衛星；首次三級發射和在太空中使用核動力。

7月21日 美國水星自由鐘7號(Liberty Bell 7)由格里索姆(Virgil Grissom)駕駛作載人亞軌道飛行，飛行時間16分。

8月6日 蘇聯東方2號載人太空船，由季托夫(Gherman Titov)駕駛，環地飛行17周；飛行時間25小時11分。

1962年

2月20日 美國水星友誼7號(Friendship 7)太空船；由格倫(John H. Glenn, Jr.)駕駛；美國首次載人軌道飛行，環地飛行3周，飛行時間4小時56分。

3月7日 美國OSO 1太陽衛星，進行13項實驗，觀察太陽閃焰，重458磅。

5月24日 美國水星曙光7號(Aurora 7)載人太空船，由卡本特(M. Scott Carpenter)駕駛，環地飛行3周；飛行時間4小時56分。

7月10日 美國通信星1號(Telstar 1)衛星；第一顆商業資助的通信衛星；在美國、英國和法國之間傳送電視畫面、聲音和圖片；重170磅。

8月11日 蘇聯東方3號載人太空船，由太空人尼古拉耶夫(Andrian Nikolayev)駕駛；環地飛行64周；飛行時間94小時22分。

8月12日 蘇聯東方4號載人太空船，由太空人波波維奇(Pavel Popovich)駕駛，環地飛行48周，飛行時間70小時57分。

8月26日 美國水手2號(Mariner 2)金星探測器升空，重447磅，參見12月14日。

9月28日 加拿大雲雀1號(Alouette 1)衛星，由美國運載火箭送入太空，進行電離層測量，重320磅。

10月3日 美國水星西格瑪7號(Sigma 7)載人太空船，太空人希拉(Walter Schirra)駕駛，環地飛行6周，飛行時間9小時13分。

12月14日 美國水手2號金星探測船，從距金星不到35,200公里處飛過，測量金星表面溫度，並與865萬公里外通信。

1963年

5月15日 美國水星信心7號(Faith 7)載人太空船，太空人庫柏(L. Gordon Cooper)環地飛行22周，飛行時間34小時20分。

6月14日 蘇聯東方5號載人太空船，由太空人彼科夫斯基(Valeri Bykovsky)駕駛，環地飛行81周；飛行時間119小時6分。

6月16日 蘇聯東方6號載人太空船，由第一位女太空人捷列什科娃(Valentina V. Tereshkova)駕駛，環地飛行48周，飛行時間70小時50分。

7月26日 美國同步2號(Syncom 2)衛星；第一顆同步通信衛星；軌道高度35,680公里；重86磅。

10月16日 美國維拉1、2號(Vela 1, 2)衛星；核爆監測；重297磅。

1964年

1月30日 蘇聯電子1、2號(Electron 1, 2)衛星；蘇聯首次雙聯發射(dual launch)，做地球輻射帶測量。

7月28日 美國遊騎兵7號(Ranger 7)月球探測船；在撞擊月球表面之前拍攝月球表面照片；重806磅。

9月4日 美國軌道地球物理觀測站1號(OGO 1)衛星升空，重1,073磅。

10月12日 蘇聯上升1號(Voskhod 1)第一艘三人太空船，費奧克季斯托夫(Konstantin Feoktistov)、科馬羅夫(Vladimir Komarov)和葉哥羅夫(Boris Yegorov)駕駛；環地飛行16周；飛行24小時17分；起飛時重達11,731磅。

1965年

2月16日 美國飛馬座1號(Pegasus 1)衛星；兩個14×48呎翼狀結構，做隕石探測；重23,000磅。

3月23日 美國雙子星3號(Gemini 3)載人太空船，由太空人格里索姆駕駛；繞地飛行3周之久；飛行時間4小時53分；起飛時重7,100磅。

4月6日 美國晨鳥(Early Bird)衛星；第一枚同步軌道上的商業通信衛星，重85磅。

4月23日 蘇聯閃電1A號(Molniya 1A)衛星升空，是蘇聯第一顆通信衛星。

6月3日 美國雙子星4號載人太空船，由太空人麥克迪維特(James McDivitt)和懷特(Edward White)駕駛；懷特成爲第一位在太空中行走的美國人；環地飛行66周；飛行時間17小時59分。

7月14日 美國水手4號火星探測船，1964年11月28日發射；通過距火星10,000公里範圍內；送回20張火星表面照片，重575磅。

8月21日 美國雙子星5號載人太空船；太空人庫柏和康拉德(Charles Conrad, Jr.)環地飛行128周；飛行時間190小時56分。

12月4日 美國雙子星7號載人太空船；博爾曼(Frank Borman)和洛弗爾(James Lovell)環地飛行220周，飛行時間330小時35分；起飛時重8,069磅。

12月15日 美國雙子星6號載人太空船；由希拉和斯塔福(Thomas Stafford)駕駛；第一次太空會合，在距雙子星7號一呎的範圍內運動；環地飛行時間25小時51分。

1966年

1月31日 蘇聯月球9號月球探測船，月球上第一次軟著陸；傳回月球表面照片，重220磅。

3月16日 美國雙子星8號載人太空船，由阿姆斯壯(Neil Armstrong)和史考特

(David Scott)駕駛,第一次在太空中與以前發射的目標飛行器實現對接,環地飛行6.5周,飛行時間10小時18分。

3月31日 蘇聯月球10號月球探測船,第一個進入環月軌道的探測船,重540磅。

5月30日 美國勘測者1號(Surveyor 1)月球探測船,美國第一架實現月球軟著陸的探測船,傳回11,150張月球表面照片,重596磅。

6月3日 美國雙子星9號載人太空船,由斯塔福和賽爾南(Eugene Cernan)駕駛,環地飛行47周,飛行時間72小時21分。

7月18日 美國雙子星10號載人太空船,揚格(John Young)和科林斯(Michael Collins)駕駛,與目標飛行器會合;由科林斯在飛外活動(EVA)期間,第一次回收太空飛行器(目標飛行器中的一個試驗組件),在高度爲160～760公里的軌道上飛行46周,飛行時間70小時47分。

8月10日 美月球軌道飛行器1號(Lunar Orbiter 1)月球探測船;美國第一個環月球軌道探測船,爲阿波羅著陸場地進行選址並拍攝月球表面照片,重853磅。

9月12日 美國雙子星11號載人太空船,由太空人康拉德和戈登(Richard Gordon)駕駛,在高度160～1,360公里的軌道上飛行47周,飛行時間71小時17分,起飛時重8,374磅。

11月11日 美國雙子星12號載人太空船,由太空人洛弗爾和艾德林(Edwin Aldrin)駕駛,環地飛行63周,飛行時間94小時33分。

1967年

4月23日 蘇聯聯盟1號(Soyuz 1)載人太空船,太空人科馬羅夫4月24日在收回階段中喪生,環地飛行18周,飛行時間26小時35分,起飛時重15,000磅。

9月7日 美國生物衛星2號(Biosatellite 2),旨在進行太空的生物實驗,環地飛行30周後回收,重1,120磅。

10月18日 蘇聯金星4號金星探測船,6月12日發射,放出一只重884磅的儀器箱,向地球送回金星大氣層的資料。

10月19日 美國水手15號金星探測船,6月14日發射,經過金星40,000公里範圍內,重540磅。

10月30日 蘇聯宇宙186、188號(Cosmos 186、188)衛星;第一次自動會合對接。

11月7日 美國勘測者6號月球探測船,第一次在月球表面橫向移動,重617磅。

1968年

1月7日 美國勘測者7號月球探測船,旨在採集標本並分析土壤,傳回21,000張照片,重2,293磅。

4月22日 43國共同簽署太空援救條約,包括美國、英國和蘇聯。

5月17日 ESRO 28號國際衛星(歐洲太空研究組織),美國的運載火箭,共11國參加計畫,重164磅。

7月4日 美國探險者38號衛星,一系列無線電波天文衛星中的第一顆,重610磅。

9月15日 蘇聯探測器5號月球探測船,首度做無人月球往返飛行,於9月22日回收。

10月11日 美國阿波羅7號載人太空船,由希拉、艾西爾(Donn Eisele)和坎寧安(Walter Cunningham)駕駛,在高度爲225～280公里的軌道上試驗,環地飛行163周,飛行時間260小時8分,起飛時重45,989磅。

10月26日 蘇聯聯盟3號載人太空船,由柏瑞戈伏(Georgi Beregovoy)駕駛,環地飛行64周,飛行時間94小時51分。

12月21日 美國阿波羅8號載人登月任務,太空人博爾曼、洛弗爾和安德斯(William A. Anders)執行,第一次載人環月軌道飛行10周,飛行時間147小時。

1969年

1月14日 蘇聯聯盟4號載人太空船,由太空人夏塔洛夫(Vladimir Shatalov)駕駛,與聯盟5號對接,環地飛行48周,飛行時間71小時14分。

1月15日 蘇聯聯盟5號載人太空船,瓦利洛夫(Boris Volynov)、葉利塞也夫(Aleksei Yeliseyev)和赫魯諾夫(Yevgeny Khrunov)駕駛;兩名太空人進入聯盟4號太空船,環地飛行49周,飛行時間72小時46分。

3月3日 美國阿波羅9號載人太空船,由麥克迪維特、史考特和施韋卡特(Russell Schweickart)駕駛,做登月艇測試,在高度190～525公里的軌道中飛行151周,飛行時間241小時1分。

5月16日 蘇聯金星5號金星探測船,1月5日發射,在它用降落傘通過金星大氣層時,傳回53分鐘的資料,重2,491磅。

5月17日 蘇聯金星6號金星探測船,1月10日發射,與金星5號的大小和任務相同,但未達成任務。

5月18日 美國阿波羅10號登月任務,由斯塔福、賽爾南和揚格執行,在環月軌道上檢驗登月艇,環月飛行31周,飛行時間192小時3分。

7月16日 美國阿波羅11號登月任務,由阿姆斯壯、艾德林和科林斯執行,7月20日阿姆斯壯和艾德林成爲首次在月球表面上行走的人;他們蒐集了55磅岩石標本,飛行時間195小時18分,起飛時重95,000磅。

7月31日 美國水手6號火星探測船,2月24日發射,由距火星3,520公里處通過,與水手7號一起,傳送約200幅圖片,重910磅。

8月5日 美國水手7號火星探測船,3月27日發射,掠過火星南極上空,重910磅。

10月11日 蘇聯聯盟6號載人太空船,修寧(Georgi Shonin)和庫巴索夫(Valery Kubasov)駕駛,環地飛行79周,飛行時間118小時42分。

10月12日 蘇聯聯盟7號載人太空船,由菲利浦成可(Anatoly Filipchenko)、沃爾科夫(Vladislov Volkov)和哥爾巴特科(Victor Garbatko)駕駛,環地飛行79周,飛行時間118小時41分。

10月13日 蘇聯聯盟8號載人太空船,由夏塔洛夫和葉利塞也夫駕駛;聯盟6、7和8號在飛行中未能對接一起;環地飛行79周,飛行時間118小時41分。

11月14日 美國阿波羅12號登月任務,由康拉德、比恩(Alan L. Bean)和戈登執行;11月19日,康拉德和比恩在月球上著陸探視了勘測者3號探測船,他們成爲第三和第四位在月面行走的人;飛行時間244小時36分。

1970年

2月11日 第一顆日本衛星旭日一號由日本火箭發射升空,重50磅。

4月11日 美國阿波羅13號登月任務,由弗洛爾、海斯(Fred Haise, Jr.)、斯維格特執行,由於氧氣筒爆炸此次行動失敗,4月17日安全返回,飛行時間142小時55分,回收地點在派哥派哥(Pago Pago)南960公里。

4月24日 中共發射第一顆人造衛星,傳送音樂及遙測訊號,重381磅。

6月1日 蘇聯聯盟9號載人太空船,太空人尼古拉耶夫和謝瓦基雅諾夫(Vitali Sevastianov)駕駛,環地飛行287周,飛行時間424小時59分。

9月12日 蘇聯月球16號月球探測船,9月20日降落在月球上的豐饒海鑽入月表以下14吋,蒐集岩石標本,9月24日由一個密封箱送回。

11月10日 蘇聯月球17號月球探測船,11月17日在雨海著陸;在月球上施放第一部「月球車漫步者1號」(Lunokhod 1),以太陽能電池提供動力。

12月15日 蘇聯金星7號金星探測船,8月17日發射,釋放密封箱在月球表面著陸,是第一次從另一顆行星上傳送資料;重2,570磅。

1971年

1月31日 美國阿波羅14號登月行動,由太空人謝潑德、米切爾(Edgar Mitchell)和魯薩(Stuart Roosa)執行,2月5日,謝潑德和米切爾在月球上著陸,飛行時間216小時2分。

4月19日 蘇聯禮砲1號(Salyut 1)軌道實驗室,爲聯盟號使用而發射,重約36,000磅。

4月23日 蘇聯聯盟10號載人太空船,由夏塔

洛夫、葉利塞也夫和魯卡維希尼可夫(Nikolai Rukavishnikov)駕駛,與禮砲號短時間連接,環地飛行33周,飛行時間47小時46分。

6月6日 蘇聯聯盟11號載著多布羅沃爾斯基(Georgi Dobrovolski)、沃爾科夫(Vladislav Volkov)和帕察耶夫(Viktor Patsayev),三名太空人在禮砲號中度過了23天,在返航途中由於座艙洩漏減壓全部遇難。

7月26日 美國阿波羅15號由史考特、歐文(James Irwin)和沃登(Alfred Worden)執行登月任務,7月30日,史考特和歐文踏上月球並進行了三次探索旅行,8月7日返回地球。

11月13日 美國水手9號火星探測船(5月30日發射),環繞火星飛行,拍攝火星的照片。

1972年

2月14日 蘇聯月球20號月球探測船發射,2月21日在月球的豐饒海著陸,2月25日送回岩石採樣。

3月2日 美國先驅者10號太空船發射,1973年10月3日從木星129,600公里範圍內經過,帶著爲其他文明提供圖像信息的鍍金鋁質標示板繼續飛向太陽系外(第一個離開太陽系人造物體)。

3月27日 蘇聯金星8號太空船發射,7月22日到達金星,並在此行星上放置儀器。

4月16日 揚格、杜克(Charles Duke)和馬廷素(Thomas Mattingly)執行阿波羅16號登月任務,4月20日在月球上著陸,並進行三次月球旅行,4月27日返回地球。

12月7日 塞爾南、埃文斯(Ronald Evans)和施密特(Harrison Schmitt)執行阿波羅17號登月任務,塞爾南和施密特於12月11日登陸月球進行三次月球旅行,12月19日返回。

1973年

1月8日 蘇聯月球21號月球探測船發射,1月16日在月球著陸卸下月球車漫步者2號,往後四個月,它飛行了38公里。

4月5日 美國先驅者11號太空船發射,於1974年12月2日飛入距木星42,560公里的區域。

5月14日 第一個美國太空站「太空實驗室1號」(Skylab 1)送入高度爲435公里的軌道上。

11月3日 美國水手10號金星和水星探測船發射,於1974年2月5日飛過距金星約5,760公里處,繼續飛向水星,3月29日來到距水星730公里範圍內,送回近景照片,9月21日第二次飛過水星進行探測。

11月16日 美國阿波羅太空船載著卡爾(Gerald Carr)、吉布森(Edward Gibson)、波哥(William Pogue)起飛,在「太空實驗室」中度過84天,1974年2月8日返回地球。

1975年

5月25日 蘇聯聯盟18號太空船載著克利慕克(Pyotr Klimuk)和謝瓦斯基雅諾夫(Vitaly Sevastianov)發射,與禮砲4號太空站連接,太空人在禮砲號上度過63天,7月26日返回地球。

7月17日 美國阿波羅太空船和蘇聯聯盟號太空船上的太空人在兩船對接時,開始了他們第一次國際合作太空任務。

10月22日和25日 蘇聯太空船金星9、10號在金星表面放置儀器,發回第一批金星表面照片及科學資料。

1976年

7月20日和9月3日 美國海盜1號和2號在火星上軟著陸,它們自火星表面送回第一批圖片和許多科學資料。

8月22日 蘇聯月球24號太空船帶著月球土壤的採樣從月球返回,在蘇聯境內著陸。

1977年

2月18日 美國太空梭在波音747噴射機頂上作首次試飛,地點在加州愛德華空軍基地。

1978年

12月4日和9日 美國先驅者金星1號和2號太空船進入環金星軌道,並發回資料。

12月21日和25日 蘇聯金星11號和12號太空船在金星表面放置探測器。

1979年

2月25日 太空人利維克霍夫(Vladimir Lyakhov)和留民(Valeri Ryumin)乘坐聯盟32號起飛,在禮砲6號太空站中繞地球175天,8月29日返回。

3月5日 美國航海家1號(Voyager 1)太空船對木星進行了距離最近的一次考察,拍攝木星及其衛星的照片。

7月9日 美國航海家2號太空船經過木星,發回照片和科學資料。

9月1日 美國先驅者11號對土星做距離最近的一次探測,發回照片和資料。

12月24日 歐洲太空總署(ESA)亞利安(Ariane)火箭第一次發射成功,它是爲了與NASA太空梭競爭,把有效載荷送入環地軌道而設計的。

1980年

11月12日 美國航海家1號太空船對土星做最近距離的探測,發回照片和資料。發現新的光環、光環的不規則結構和新的衛星。

1981年

4月12日～14日 美國太空梭哥倫比亞號由太空人揚格和克里平(Robert Crippen)做第一次軌道試飛。

6月19日 ESA亞利安火箭在軌道上放入ESA氣象衛星2號(Meteostat 2),並爲印度釋放地球同步通信衛星蘋果號(Apple)。

7月25日 美國先驅者10號太空船經過距太陽25個天文單位(AU)處。(一個天文單位是地球到太陽的平均距離,約15,000萬公里。)發現在這個距離,太陽風並未減速。

8月25日 航海家2號飛過土星,傳回非常詳細的土星光環和衛星的照片。

1982年

3月1日和5日 蘇聯金星13號和14號太空船在金星上著陸,發回照片並分析土壤。

12月10日 太空人別列扎沃依(Anatoly Berezovnoy)和列別捷夫(Valentin Lebedev)在太空中創下停留211天的紀錄後返回地球。

1983年

1月25日 荷蘭-美國紅外線天文衛星(IRAS)開始了爲時數個月的高空測量,期間它發現了約250,000個新紅外線輻射源。

4月4日～9日 美國太空梭挑戰者號載著太空人魏茲(Paul Weitz)、波波克(Karol Bobko)、馬斯格雷夫(Story Musgrave)和彼得森(Donald Peterson)第二次在軌道中進行5天的飛行。

11月28日 ESA建立的太空實驗室由美國太空梭哥倫比亞號送入軌道,開始了太空中爲時9天的科學工作。6人小組包括西德科學家或爾布爾特(Ulf Werbold)。

1984年

2月7日 麥康勒斯二世(Bruce McCandless 2d)、斯圖爾特(Robert L. Stewart)走出美國挑戰者號太空梭,用噴氣背包輕便地推動,成爲第一個不繫安全帶的「人體地球衛星」。

4月11日 從挑戰者號太空梭出來的兩名太空人進行了第一次太空衛星修復——修理天文研究衛星(Solar Max)。

7月25日 蘇聯太空人薩維茨卡婭(Svetlana Savitskaya)成爲第一個在太空中行走的女太空人。

10月2日 蘇聯太空人凱齊姆(Leonid Kizim)、索洛夫約夫(Vladimir Solovyov)和阿季科夫(Oleg Atkov)在禮砲T-7號太空站打破太空停留紀錄後返回地面。在太空中的237天中,他們接待了另外兩艘太空船上的太空人來訪。

12月15、21日 蘇聯發射織女星1號和織女星2號太空船,執行於1985年6月飛越金星後繼續飛向哈雷彗星的任務。兩艘太空船的著陸器降落到金星表面,各放出一個帶有儀器的氣球探測金星大氣層。

1985年

5月6日 ESA亞利安火箭發射兩顆通信衛星——一顆爲法國政府,另一顆爲美國

合作GTE太空網路(地面試驗設備)。

6月24日 美國太空梭挑戰者號非常成功地完成了施放三枚通信衛星的任務,發射和回收一個X射線觀測器,並檢驗「星戰」(Star war)雷射器。七名太空人中包括一名阿拉伯人和一名法國人。

8月6日 蘇聯報告,聯盟T-13號上的太空人使無人禮砲7號太空站恢復工作狀態。在此之前數個月,這個太空站由於部分太陽能電池失靈而停止工作。

9月11日 美國「國際彗星探索者」(ICE)衛星對彗星進行了第一次探測,穿過賈科賓-齊默爾(Giacobini-Zimmer)彗星的尾部。原稱「國際太陽-地球探測者」1978年8月12日發射的這顆衛星,於1983年12月更名並調整方向擷截賈科賓-齊默爾彗星。

11月6日 第四次太空實驗室飛行在太空中停留8天後成功地結束,飛行期間,太空實驗室轉由西德太空控制中心操縱,這是第一次將這種工作交由美國以外的地區進行。

1986年

1月24日 美國航海家2號作了它最接近天王星的探測,發送回第一批詳細的天王星及其暗環系統和主要衛星的圖像,同時還新發現了幾顆衛星。

2月20日 一座新的蘇聯米爾號太空站(Mir)進入軌道。然後,太空人凱齊姆和索洛夫約夫進入了這個太空站,他們還飛到禮砲7號太空站上,進行了幾次長時間的艙外活動,在此期間,他們將金屬結構焊接起來,以檢驗未來的建站活動。

3月6、9日 蘇聯太空船織女星1號和織女星2號分別進入距哈雷彗星8,000公里的區域內,提供第一批彗核不規則形狀的圖像。

3月14日 1985年7月2日發射的ESA喬托(Giotto)太空船,進入距哈雷彗星彗核不到650公里的範圍內。大約在做最近距離觀測前12秒時,它遇到一面塵埃粒子「牆」,使喬托的照相機無法工作,但太空船倖存,並傳送了許多資料。

5月5、6日 太空人凱齊姆和索洛夫約夫駕太空船從米爾號太空站移至禮砲7號太空站,首創太空站之間轉運人的紀錄。

1987年

7月25日 蘇聯發射一顆20噸重的雷達衛星作礦藏探勘、糧作監測、冰雪追蹤、繪製地圖及海洋研究之用。

1988年

7月7、12日 蘇聯發射兩座無人駕駛的太空船對火星的衛星火衛一(Pbobos)展開探測。

9月29日～10月3日 美國在太空梭挑戰者號災變並暫行中止太空飛行的32個月後,進行了發現者號太空梭的成功航行。

SPACE LAW 太空法

指規定有關外太空活動的國際法之一。人類於1957年顯示了衝出地球大氣層的能力,此舉迫使人們思索制定法律來協調即將接踵而至的太空活動。從一開始,政治家和學者們就堅持主導地球國際關係的國際法,在基本上應貫徹運用至人類在大氣層以外的活動,換言之,在宇宙內不應存在有任何法律眞空。「太空法」在制定時部分借用了和平利用海洋和南極洲協定的相關內容。

國際協定 現今「太空法」大部分源於1961年和1963年聯合國大會一致通過的決案及1963年「禁止核子試爆條約」。聯合國決議案呼籲各國在外太空友好合作;禁止核子試爆條約則禁止在外太空進行核子試爆。許多法律問題在1967年外太空公約、1968年的太空人協定及1972年有關太空責任的條約中得到解答。

廣義言之,各國皆認爲本身有在外太空進行和平活動的合法權利;任何國家不得對外太空或某一星球體提出主權要求;聯合國憲章等國際法應貫徹至外太空活動,禁止在外太空進行核子試爆,貯存核子武器或在星球體上設置軍事基地。各國亦同意太空人和太空載具仍歸各國自行管理,太空人在遇險時應得到各國全力以赴的救援。

各國在採取危險性行動之前應互相磋商。此外,各國對各自的太空船負責,並同意對由他們的太空載具所造成之人身、財產或地表和空中之飛行器的損失負完全責任。如果他國太空船上的乘員受到本國飛行器的傷害,他們將根據事實承擔責任。於是,一個初具規模但又十分廣泛的、合作且和平的太空活動於焉產生。

尚待解決的問題 許多法律問題仍待解決,例如國家擁有絕對主權的領空外延究竟該如何定義。美、蘇雙方軍事「間諜」衛星的爭奪直到一九六〇年代末期才偃旗息鼓,人們都很清楚兩大強國都在使用間諜衛星。然而,美國民間資源探測衛星的出現又產生了新問題,即該衛星是否有權「觀察」對此有可能持異議的國家,以及對上述情報資料的處理權和「所有權」如何確定。其他問題亦接踵而至,例如是否有權利用甚至「開採」月球的某一地區,以及如何處理某些國家或個人針對來自月球之物質而提出的所有權問題。

SPACE MEDICINE 太空醫學

醫學的分支,專門研究人類在太空環境所面臨的病痛,並發展在此環境下求生的辦法。參見SPACE EXPLORATION。

SPACE SHUTTLE 太空梭

一種可升空進入地球軌道,並於任務完成後能穿過大氣層飛返地面,在一條飛機跑道上降落的航空器。

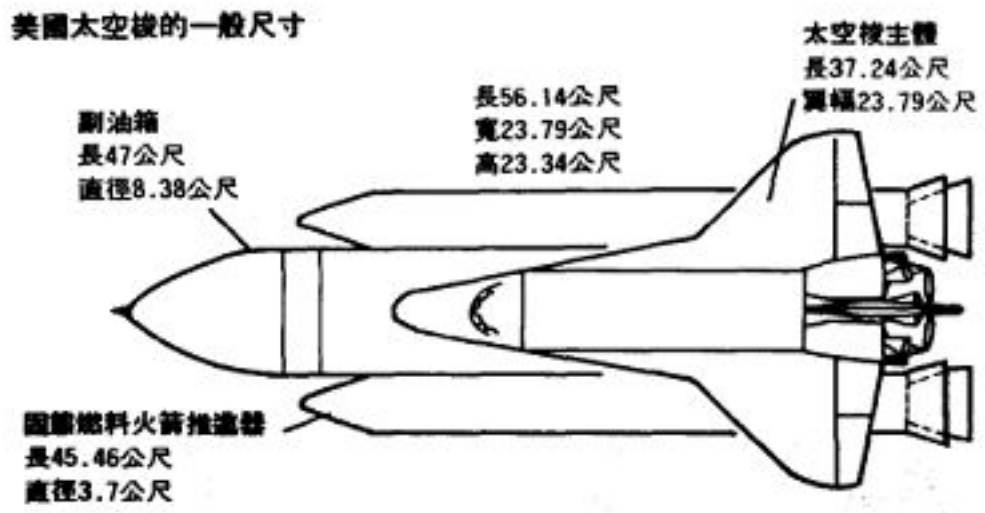
1981年4月12日,恰是蘇聯太空人加加林(Yuri Gagarin)進行的首次載人軌道飛行二十週年之日,美國將第一艘太空梭哥倫比亞號送入軌道。機上有太空人揚格(John Young)和克里平(Robert Crippen)。哥倫比亞號則是從弗羅里達州卡納維拉爾角(Cape Canaveral)的太空總署甘迺迪太空中心發射升空的,在經過54小時的飛行後,於4月14日在加州愛德華空軍基地降落。

太空梭有三個主要部分:兩個固態燃料火箭推進器(SRB),每個推進器在海平面可產生2,900萬磅的推力;一個大型副油箱(ET),分艙裝載液態氧和液態氫推進劑;以及一架可駕駛的三角翼飛機,即是太空梭主體,裝有三台超高壓主發動機(每台發動機在海平面處之推力爲375,000磅),以液態推進劑爲燃料,將太空梭送入軌道。進入軌道後用其他小型火箭控制飛行,返回地面時用瓷瓦防熱,太空梭用控制火箭以及空氣動力學原理控制下降,最後以無動力、滑翔方式降落。

太空梭的元件(主要是太空梭主體及其主發動機)設計要做多次飛行使用。磨損的零件可進行替換或者整修,以保持太空梭的功能,就如同例行維修保養的客機以及它的發動機一樣。一個太空梭可以使用一百次以上。其發動機則僅需週期性的整修。

發射時,固體火箭和太空梭的主發動機一起點火,以使總重約200萬公斤的機體升空。在大約45公里高處,火箭把用過的推進器與太空梭的其餘部分分離。這些裝置垂直下落至約5公里高處時降落傘自動打開,以使之能徐緩地降落到水中。每台用過的推進器下降時開口向下,入水後室內的空氣能使之漂浮在水面上,以待拖船及時拾起。殼體部分被運到猶他州的一座工廠重新裝上推進劑。推進劑是一種與硬橡膠相似的可塑物質。接上整修過的噴嘴,把降落傘洗淨、重新裝好,再把損壞零件換掉或修好,這個殼體就又變成

1981年4月12日,美國太空梭「哥倫比亞號」於弗羅里達州卡納維拉爾角首度發射升空。



一個可重複使用的推進器了。其主要結構、控制設備，以及電氣系統計劃要使用 20 次，其他的回收系統也要用 10 次。

副油箱是不回收的。它提供發動機燃料，在恰好達到軌道速度時副油箱被拋開(大約在發射後 8 分鐘)，副油箱分離後，降落在海面上自行燒燬。

兩台太空梭發動機隨後就把太空梭送入軌道。這兩台發動機裝在太空梭後面的分離艙裏，以低溫推進劑爲燃料。它們可以改變太空梭的軌道，並且在降落時提供反推力(向前噴射)。太空梭能夠進入將近 1,100 公里高的軌道上，實際高度視有效負荷的重量而異。

太空梭總長 37 公尺。內含一個 18.3 公尺長、4.6 公尺寬的貨艙，和前端的一個密封的機組人員及控制設備艙。

太空梭升空時可承載 30,000 公斤，返回地面時剩 15,000 公斤。它可在貨艙中載運實驗設備，把衛星放入軌道(以及把衛星發射到更高的軌道上)，回收和維修衛星，給太空站送去物資。太空梭的發動機和頭部以及尾部的小型火箭組，用來控制飛行器的位置和飛行姿態。一隻大型機械手可執行把衛星送入軌道或者回收衛星的任務，以及執行其他任務。太空梭具備了所有太空船應有的要素。

火箭和空氣動力學控制設備的混合使用仰賴電腦以保障精密度，返航時脫離軌道的太空梭進入較稠密的大氣層。在大氣層中它會像一架無動力飛機一樣的駕駛。它急速下降而後接著在跑道上的滑行，這個過程需要精確控制。

進入大氣是太空梭飛行中關鍵而又新奇的部分——它的防熱系統發揮功能之時刻。阿波羅號太空船使用了一種融化性的熱防護罩，只可供一次飛行使用。鋁殼體的太空梭需要可禁受多次往返的熱絕熱層，希望可多達一百次。(美國)太空總署選擇了堅韌的絕熱隔板二氧化硅-纖維瓦片(總數超過 32,000 片，形狀和厚度都經精心設計和製造)，配合以及帶有硅酮樹脂塗層尼龍隔熱層。

經過四次試驗性飛行後，哥倫比亞號於 1982 年 11 月 16 日進行了首次營運性飛行。它在軌道上停留了 5 天。計畫中的 4 架太空梭的第二架挑戰者號於 1983 年 4 月 4 日進行了處女航，機上有太空人魏茲(Paul Weitz)、鮑伯考(Karol Bobko)、馬斯格雷夫(Story Musgrave)，和彼得森(Donald Peterson)。它於 4 月 9 日降落，同樣完成了一次爲期 5 天的飛行任務。

設計上的改變使挑戰者號的重量減少了大約 1,130 公斤，低於哥倫比亞號的重量，這使得挑戰者號能夠載運更多的貨物。而且，它的 3 台主發動機的功率提升到了設計推力的 104%。

太空梭的每一次飛行都進行一些科學實驗，並屢有技術上創新之舉。爲美國和其他國家發射通信衛星或數據中繼衛星是哥倫比亞號和挑戰者號早期幾次飛行的主要任務。挑戰者號於 1983 年 6 月 18 日至 24 日爲期 6 天的第二次軌道飛行過程中，共創造了三項太空紀錄：第一次有女太空人升空，她是天體物理學家賴德(Sally K. Ride)，第一次由美國發射有 5 名成員的機組人員，以及第一次利用機械手發射和回收衛星。

美國太空梭計畫所遭受的一次重大災難，發生在 1986 年 1 月 28 日，當時挑戰者號升空後僅一分鐘就爆炸了。上面載有 7 個人，其中包括該計畫的第一位平民乘客，教師麥考利夫(Christa McAuliffe)。

太空梭計畫的發展理念，乃基於發展一種經濟上優於不可回收的載運工具以開發太空，達到工業與殖民的目的。計畫中的下一代太空梭——一種單級運送火箭(one-stage-to-orbit)，期望能更爲改進太空間之運輸。

從一開始，太空梭的發展即在工程上影響至大。它的容量、服務的定期性以及比較有利的經濟因素，使得工程師們更易於推展各項大型計畫，如通信、航海、環境監測、工業研究與生產、天文學和其他科學、能源生產、月球與星際旅行，以及軍事上之各種應用。

SPADEFISH 銀鮅

泛指鱸形目(Perciformes)銀鮅科(Ephippidaceae)的魚類。它們分布於美洲及西非洲等地海域，體長，爲一種食用魚。銀鮅科又分成鬣鯛亞科(Drepaneial)、銀鮅亞科(Ephippidinal)及燕魚亞科(Platacinae)三亞科，其中以銀鮅亞科種類最多，全世界約有 12 種。大西洋銀鮅之幼魚體色深，通常有 5～6 條垂直的紋帶環繞魚身。當幼魚漸漸長大，紋帶會消失，而魚體全身轉變成銀白色。通常一隻銀鮅成魚體長可達 90 公分，重達 4.5 公斤。銀鮅類以貝介類爲食，且常聚集成羣游行。其中較著名的品種爲分布於美國鱈角至巴西一帶的大西洋銀鮅(*Chaetodipterus faber*)。

SPADEFOOT TOAD 鏟足蟾

鏟足蟾科(Pelobatidae)體型中等的蛙類。主要見於北美洲、歐洲、北非、南亞等乾燥的地區。後腳各有一角狀的突出物，作爲鏟以便挖掘地洞，以提供潮濕的環境，防止掠食者的攻擊。成體通常有潮濕、平滑的皮膚，可分泌霉臭味的物質。

鏟足蟾爲夜行性、隱密性動物，以昆蟲及小型節肢動物類爲食。

SPAGHETTI 義大利式細麵條

用於義大利式烹調法中一種以筋性很高的麵粉所做出來的通心麵。它是形成長條並與一種醬油或奶油一同上桌，通常伴隨以擦碎的帕爾梅森(Parmesan)奶酪。

SPAHN, Warren Edward 斯帕恩

西元 1921.4.23- 。美國棒球左投投手。生於紐約的布法羅。19 歲時加入波士頓勇士隊。二次大戰期間，他在歐洲的美國軍隊服役，曾經受過傷，並授予戰地軍官。1948 年斯帕恩爲勇士隊贏得冠軍，1957 年和 1958 年加入密耳瓦基勇士隊。

斯帕恩依靠速度和控球能力：當其快速球減弱時，他就增加曲線球、螺旋球和滑球。44 歲退出球壇。總計贏得 363 場比賽，輸 245 場。退休時名列優勝者第五位。所有局投球名列第四(5,243 個)；三振出局名列第三(2,583 個)；不讓對方得分名列第六(57 個)。他曾投過二場無人擊中的比賽。1973 年入選棒球名人堂。

SPAIGHT, Richard Dobbs 斯巴特

西元 1758.3.25-1802.9.6。美國政治領袖。生於北卡羅來納州伯恩(Bern)。8 歲時雙親去世，他被送到愛爾蘭接受教育。回到北卡羅來納州後，1779 年、1781-83 年、1785-87 年以及 1792 年，他先後在州下院任職。他競選參加大陸會議失利，但 1783 年被委任填補空缺；1784 年，他靠自己競選獲勝。身爲堅定的共和黨人，他贊成強大的聯邦政府。

1787 年，斯巴特被選爲參加聯邦制憲代表大會的代表，他投票擁護憲法，並於 9 月 17 日在上面簽字。1792 年，他被選爲北卡羅來納州州長，且連任三屆。1798 年，他成爲美國國會議員，但 1801 年謝絕再選，辭去職務。1801 年和 1802 年，他被選爲州參議員。1802 年 9 月 6 日，他在與聯邦黨人斯坦利(John Stanly)決鬥時受傷身亡。

西班牙　位於歐洲西南部，據有伊比利半島的大部分，是歐洲第三大國，境內多山，交通不便，傳統生活條件極差。圖爲拉曼查地區特有的鄉間景致。

西　班　牙

西班牙國徽

綱　要

章節	頁	章節	頁
1.地理和自然資源	291	6.教育	302
2.人民	296	7.歷史	303
3.遊覽勝地	298	8.藝術和建築	313
4.經濟	300	9.文學	320
5.政府	302	10.音樂	325

SPAIN　西班牙

位於歐洲西南部，是僅次於蘇聯和法國的歐洲第三大國家，據有伊比利半島的大部分，該半島伸向非洲和新大陸，與歐陸之間被庇里牛斯山所隔開。西班牙多山，以氣候而言，較歐洲其他地區更加乾燥，因此，人們常說「非洲從庇里牛斯山開始」。由於該國山區交通不便，氣候又屬半乾燥，所以西班牙傳統的生活條件極差。

西班牙既是地中海國家又是大西洋國家，它位於這兩個海洋之間，人們習慣上認爲西班牙是歐洲和非洲之間的天然橋梁，不過在歷史上，因爲直布羅陀海峽僅寬 14 公里，所以其與非洲較有關聯。西班牙的地理位置和礦藏一直吸引著許多人及外國的政治和經濟投資，因此，西班牙的民族和文化傳統非常複雜。自腓尼基人、希臘人和迦太基人的沿海移民以來，殖民者的目的在於採礦與貿易。但是從西元之後，羅馬人幾乎控制整個半島。日耳曼人的入侵——以西哥德人爲高潮——摧毀羅馬統治下的西班牙，西元 711 年，這些入侵者又被阿拉伯人和柏柏人(Berber)趕走。回教統治一直持續到 1492 年，其影響甚大。西班牙文化傳統中兩大主流則爲羅馬和摩爾(Moor)文化。

然而，當西班牙被侵略的同時亦增強其對世界的影響力。結果造就若干羅馬前期的皇帝出身於西班牙，如圖拉眞(Trajan)、哈德里安(Hadrian)和狄奧多西(Theodosius)；並且產生偉大的思想家，如塞內加(Stoic Seneca)。在回教西班牙的鼎盛時期，它是世界文化的中心之一。十三至十五世紀，加泰隆尼亞-亞拉岡聯盟成爲地中海地區最重要的海上力量，十五世紀下半葉，在信奉天主教的國王斐迪南和伊莎貝拉的統治下，西班牙與該聯盟在政治上結合，並發揮其潛力。西班牙被摩爾人再次征服後，即向海外發展其軍事和宗教力量，在美洲建立一個帝國，並維持到 1898 年。西班牙統治的國家和民族占現今世界人口的五分之一，而語言和文化方面，西班牙的影響則遍及全世界。

由於地勢不便，交通阻礙了西班牙人的來往，所以，西班牙境內民族衆多。各地區之間有天然屏障阻隔，且景觀各異，生活方式亦不相同，且各地區間的經濟和社會差距極大，這種多樣化的特點使西班牙難以統一於一個首都、一種官方語言和一種宗教；在巴斯克(Basque)地區、加泰隆尼亞，和加里西亞(Galicia)仍繼續著分裂主義運動。這樣的矛盾和宗教爭端使西班牙脫離歐洲的生活。

西班牙遠離歐洲事務的另一原因是其地理位置：伊比利半島位於西南歐，而庇里牛斯山脈是造成往來不利的因素，西班牙內部地勢起伏不平、交通不便，致使外國勢力不願進入，迄今仍如此。因此，西班牙的文化是傳統而保守的。就歷史而論，西班牙大部分注意力

並未指向歐洲，而是指向新大陸。所以西班牙認爲與其歐洲鄰國在語言和思想上難以溝通；而歐洲人亦有同感，他們無法完全理解西班牙人的思想心態。

由於西班牙的歷史一直處在國內外的政治動盪和爭戰中，因此，未能達到西歐國家的水準。西班牙脫離摩爾人統治後，再次被基督教征服達七百年之久。在其傳統中不僅擁有城堡和有圍牆的城鎮，而且其軍事傳統使西班牙人征服了海外許多地區，同時亦發生歐洲和半島上的朝代爭戰。拿破崙入侵西班牙造成混亂，並使美洲帝國瓦解。自十九世紀末至二十世紀初，國內的共和黨人、保守派、保皇黨者，和分裂主義者衝突不斷，各不相讓，最後引起 1936-39 年的內戰。這些思想衝突阻礙西班牙投入工業革命，並使社會和經濟問題難以解決。

1939 年以後，西班牙進入少有的和平時期，但這並不意味著進步或統一。內戰中勝利者的獨裁統治使西班牙處於十二年的隔離時期，直到一九五〇年代初，西班牙才因美國的資助再度進入西方社會，使經濟和社會現代化和自由化，並由農業國家轉變爲工業化國家，因而引起西班牙巨變，例如大批勞動力從農村擁入城市。

西班牙與其他歐洲國家的隔離是其發展的重要障礙，不過它已意識到不能再孤立，所以爲將來的發展必須加入歐洲國家聯盟，並努力打破自己的經濟和政治孤立。西班牙亦尋找新的方法以求發展，如透過「西班牙」(Hispanidad)概念與 20 個西班牙語系的美洲國家進行文化和商業交流，而其來自回教傳統也促使它與阿拉伯世界發展友好往來。

1. 地理和自然資源

西班牙占伊比利半島的六分之五，西鄰葡萄牙，北以庇里牛斯山脈與法國相接，西班牙領土還包括地中海的巴利亞利羣島(Balearic Is.)、大西洋的加那利羣島(Canary Is.)、西屬撒哈拉，和北非的「全權領地」休達(Ceuta)和麥利拉(Melilla)。

西班牙平均高度在歐洲僅次於瑞士名列第二。海岸線多爲陡峭懸崖，少有沿海平原或海口。河流深入山區和高原，但鮮有寬闊的河谷。海洋氣候無法進入內陸，所以僅有北部沿海地區降雨量多，而內陸爲半乾旱，因此內陸人口稀少，沿海人口稠密。

高地區 西班牙中心爲一面積廣大的高原，被中央山脈(Cordillera Central)分爲兩高原區，以北爲舊卡斯提爾(Old Castile)和萊昂(León)，以南爲新卡斯提爾和埃什特雷馬杜拉(Estremadura)。這些乾燥的高地夏熱冬寒，十六、十七世紀時以牧羊和羊毛工業而繁榮，不過現今則人口稀少，僅有小城鎮和村莊。東部黏土平原生產穀物和葡萄，西部爲開闊的灌木叢和草地，可飼養羊和豬。萊昂西北部河谷有煤和鐵，近來政府提升高地區北部的工業發展，尤以法來多利(Valladolid)爲最重要。儘管南部高地區包含該國首都，但其邊緣地區也有各種礦藏，但現代工業僅限於馬德里和石化工業中心波多拉諾(Puertollano)。

北部沿海地區 坎塔布連山(Cantabrian Cordillera)把高地區與比斯開灣分開，形成強烈的氣候對比。北坡是濕潤的海洋氣候，有肥沃的牧場和草地，爲乳牛場和造紙工業的中心，湍急的河水流入大西洋，可進行發電，河口形成沿海和深海捕魚船隻的天然良港，在畢爾包(Bilbao)、非洛(El Ferrol)和維哥(Vigo)均有造船廠。阿斯土里亞(Asturias)擁有西班牙最大的煤田和鋼鐵廠。西班牙工業化程度最高的地區是巴斯克，位於坎塔布連山與庇利牛斯山相接處，此一面積狹小地區聚集一百多萬人口，是西班牙鐵礦最豐富的地區，它促進畢爾包的發展，以及鋼鐵的生產、機械和武器的製造。巴斯克對西班牙銀行和船隻數量具有廣泛影響。

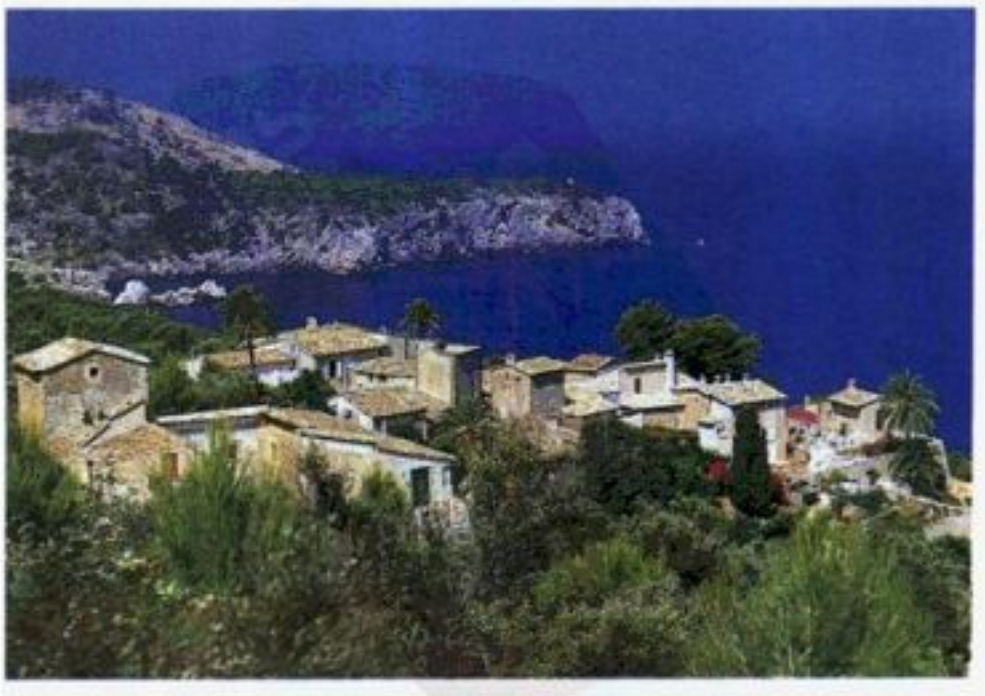
加泰隆尼亞 西班牙另一工業化程度較高的地區爲加泰隆尼亞，被厄波羅流域(Ebro Basin)與巴斯克分開，此地僅有的都市工業中心是薩拉哥沙(Saragossa 或 Zaragoza)。加泰隆尼亞包括庇里牛斯山東部、厄波羅流域以及沿海地區，沿海區把厄波羅與地中海分隔。雖然本地區土壤貧瘠，但當地勤奮的農民提高了此地的農業水準，他們大多擁有土地。而本區工業化程度亦高，占全國工業產值 24%，這主要是由於海外商業往來的傳統，該傳統可追溯到希臘和羅馬時期。本區人口約 400 萬，其中 50%以上居住在巴塞隆納及其衛星城市，巴塞隆納人口近 200 萬，是西班牙第二大城市，同時也是繁忙的港口和金融中心。

黎凡特 該區位於加泰隆尼亞西南，包括狹窄的沿海平原和高地區東部邊緣地帶的荒山，內陸高原與沿海精耕細作的柑橘園和灌溉使其農業形成鮮明對比。玩具、鞋、紙張和紡織工業頗爲普遍，拉烏尼翁(La Unión)和喀他基那(Cartagena)附近出產鉛、銀和鐵。在薩貢托(Sagunto)有重工業，如鋼鐵業；埃斯孔布雷阿斯(Escombreras)有煤油業；瓦倫西亞(Valencia)是第三大城市，也是繁忙的港口，喀他基那是重要的海軍基地。

安達魯西亞 西班牙最南端地區包括瓜達幾維(Guadalquivir)山谷、南部的貝蒂科山(Betic)和佩尼貝蒂科山(Peni-betic)。北部的摩倫那山(Sierra Morena)將它和高地區分開，瓜達幾維山谷向西南延伸，所以此地深厚的土壤有充足水分種植甘蔗、穀物、棉花和葡萄，並有重要的水利工程，有助於水果和蔬菜。鄉村爲大地主所有，而人力由臨時勞工提供。摩倫那山礦產豐富，但直到一九六〇年代，才實施工業化，因此，這個人口稠密地區

要　覽

國家元首：國王(1975 年佛朗哥逝世後繼承統領地位)。
政府元首：總理(政府主席)
立法機關：國會
面積：西班牙大陸 492,592 平方公里；西班牙和巴利亞利及加那利羣島 504,879 平方公里。
邊界：北臨比斯開灣、法國和安道爾；東臨地中海；南臨地中海、直布羅陀、直布羅陀海峽和大西洋；西接葡萄牙和大西洋。
地勢：西班牙大陸最高點—穆拉森山(3,478 公尺)
人口：39,000,000(1988)
首都：馬德里
主要語言：西班牙語、加泰隆語、加里西亞語和巴斯克語。
主要宗教：羅馬天主教
貨幣單位：比塞塔
度量衡：公制
國旗：上下兩條紅紋，中間爲較寬的黃紋，黃紋中間是盾形國徽。
國歌：〈皇家進行曲〉，也稱作〈擲彈兵進行曲〉。

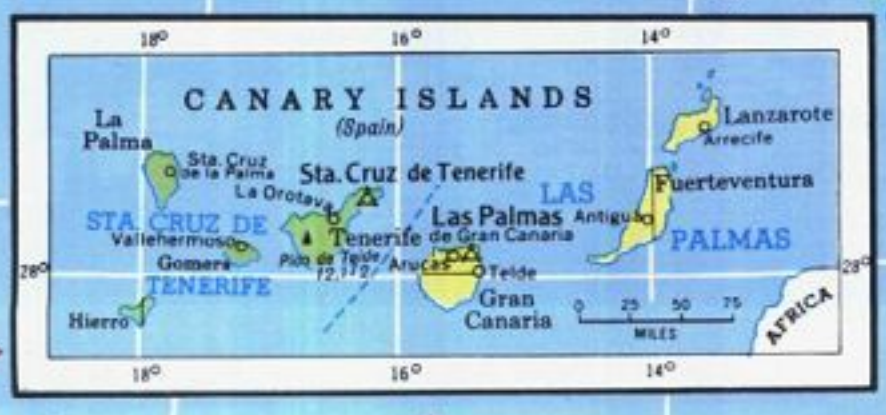


位於地中海西部的馬約卡島，是西班牙巴利亞利羣島中的最大島，觀光事業發達，每年有 300 萬以上的遊客。圖爲馬約卡島沿海景觀。

SPAIN

MILES
Sacavém
Odivelas
Moscavide
Belas
Olivais
Amadora
Queluz
Benfica
Monsanto 186
Carnaxide
LISBON
(Lisboa)
Algés
Belem
Alcântara
Paço de Arcos
Tagus (Tejo)
Mar da Palha
Almada
Trafaria
Cova da Piedade
Barreiro
Caparica
Costa da Caparica
Arnora
Seixal

MILES
Porto Santo
Porto Santo
Baixo
Porto Moniz
S. Vicente
MADEIRA
(Portugal)
Santana
Calheta
6.056
Ponta do Sol
Machico
Ribeira Brava
Sta. Cruz
Câmara de Lobos
Funchal
Madeira
Chao
Deserta Grande
Desertas
Bugio


CANARY ISLANDS
(Spain)
La Palma
Sta. Cruz de la Palma
Sta. Cruz de Tenerife
La Orotava
Lanzarote
Arrecife
Fuerteventura
LAS PALMAS
STA. CRUZ DE TENERIFE
Las Palmas
de Gran Canaria
Antigua
Vallehermoso
Tenerife
Pico de Teide 12,172
Arucas
Telde
Gomera
TENERIFE
Hierro
Gran Canaria
MILES
AFRICA

西班牙和葡萄牙

首都 ☆

首府 △

國界

省界

運河

Copyright by C.S. HAMMOND & Co., N.Y.

安道爾

市 鎮

Andorra la Vella (cap.) 安道爾(首都) G1

直布羅陀

地 貌

Europa (point) 歐羅巴角 D4

葡萄牙

省

Algarve 阿爾加維 B4
Alto Alentejo 上阿連特如 C3
Baixo Alentejo 下阿連特如 B3
Beira Alta 上貝拉 C2
Beira Baixa 下貝拉 C3
Beira Litoral 濱海貝拉 B2
Douro Litoral 濱海杜羅 B2
Estremadura 埃什特雷馬杜拉 B3
Madeira 馬德拉 A2
Minho 米尼奧 B2
Ribatejo 里巴特茹 B3
Trás-os-Montes e Alto Douro 山后-上杜羅 C2

市 鎮

Águeda 阿格達 B2
Alcácer do Sal 薩爾堡 B3
Alcântara 阿爾坎塔拉 A1
Alcobaça 阿爾科巴薩 B3
Aldeia Nova 阿爾德亞諾瓦 C4
Algés 阿爾熱什 A1
Alhos Vedros 阿爾霍斯維德羅斯 B3
Aljezur 阿爾熱祖爾 B4
Aljustrel 阿爾茹什特雷爾 B4
Almada 阿爾馬達 A1
Almeirim 阿爾梅林 B3
Alpiarça 阿爾皮亞薩 B3
Amadora 阿馬多拉 A1
Amareleja 阿馬雷萊賴 C3
Aveiro 阿威羅 B2
Baixa da Banheira 拜克薩-班黑拉 B3
Barcelos 巴塞盧什 B2
Batalha 巴塔利亞 B3
Beja 貝雅 C3
Belas 貝拉什 A1
Belém 貝倫 A1
Benfica 本菲卡 A1
Braga 布拉加 B2
Bragança 布拉干薩 C2
Caldas da Rainha 卡爾達斯-達賴恩哈 B3
Calheta 卡列塔 A2
Campo Maior 坎普馬約爾 C3
Cantanhede 坎塔涅迪 B2
Caparica 卡帕里卡 A1
Carnaxide 卡納希迪 A1
Cartaxo 卡爾塔紹 B3
Cascais 卡什凱什 B3
Castelo Branco 布朗庫堡 C3
Castro Marim 馬林堡 C4
Chaves 沙維什 C2
Coimbra 科英布拉 B2
Cova da Piedade 科瓦-達皮達代 A1
Covilhã 科維良 C2
Elvas 埃爾瓦什 C3
Espinho 埃斯皮紐 B2
Estoril 埃什托里爾 B3
Estremoz 埃什特雷莫什 C3
Évora 埃武拉 C3
Fafe 法菲 B2
Faro 法魯 B4
Fátima 法蒂瑪 B3
Ferreira do Alentejo 費雷拉-杜阿連特如 B3
Figueira da Foz 菲蓋拉達福什 B2
Funchal 豐沙爾 A2
Gondomar 貢多馬爾 B2
Guarda 瓜達 C2
Guimarães 吉馬朗伊什 B2
Ílhavo 伊利亞沃 B2
Lagos 拉古什 B4
Lamego 拉梅古 C2
Lavos 拉武什 B2
Leiria 萊里亞 B3
Lisbon (Lisboa)(cap.) 里斯本 A1
Loulé 洛萊 B4
Louriçal 洛里薩爾 B3
Lourinhã 洛里尼揚 B3
Lousã 洛薩 B2
Machico 馬希庫 A2
Marinha Grande 大馬里尼亞 B3
Matosinhos 馬托西紐什 B2
Mértola 梅爾圖拉 C4
Miranda do Corvo 科爾武河畔米蘭達 B2
Montargil 蒙塔日爾 B3
Montemor-o-Novo 新蒙特莫爾 B3
Montijo 蒙蒂茹 B3
Moscavide 莫什卡維迪 A1
Moura 莫拉 C3
Muge 穆日 B3
Nazaré 納扎雷 B3
Nisa 尼薩 C3
Óbidos 奧比杜什 B3
Odivelas 奧迪維拉什 A1
Oeiras 奧埃拉什 B3
Olhão 奧良 C4
Olivais 奧利瓦伊什 A1
Oporto 波爾圖 B2
Ovar 奧瓦爾 B2
Peniche 佩尼謝 B3
Pombal 蓬巴爾 B3
Ponta do Sol 蓬塔-索爾 A2
Ponte de Sor 蓬蒂-迪索爾 B3
Portalegre 波塔萊格雷 C3
Portimão 波爾蒂芒 B4
Porto (Oporto) 波爾圖 B2
Póvoa de Varzim 波瓦-迪瓦爾津 B2
Proença-a-Nova 新普羅恩薩 B3
Queluz 克盧什 A1
Ribeira Brava 里貝拉布拉瓦 A2
Sacavém 薩卡文 A1
Santa Cruz 聖克魯什 A2
Santarém 聖塔倫 B3
Santiago do Cacém 聖地亞哥-杜卡森 B3
São Brás de Alportel 聖布拉斯-阿爾波特爾 C4
São João da Madeira 聖若昂-達馬德拉 B2
São Teotónio 聖特奧托尼烏 B4
Serpa 塞爾帕 C4
Sertã 塞爾唐 B3
Sesimbra 塞辛布拉 B3
Setúbal 塞圖巴爾 B3
Sines 錫尼什 B4
Sintra 辛特拉 B3
Soure 索雷 B2
Tavira 塔維拉 C4
Tomar 托馬爾 B3
Tôrres Novas 新托雷什 B3
Tôrres Vedras 托雷什韋德拉什 B3
Vagos 瓦古什 B2
Vendas Novas 新文達什 B3
Viana do Castelo 維亞納堡 B2
Vila do Conde 孔德鎮 B2
Vila Franca de Xira 希拉自由鎮 B3
Vila Nova de Gaia 維拉諾瓦 B2
Vila Real 雷阿爾城 C2
Vila Real de Sto.António 聖安東尼奧雷阿爾城 C4
Viseu 維塞烏 C2

其 他

Baixo (isl.) 拜舒島 B2
Bugio (isl.) 布吉歐島 B2
Carvoeiro (cape) 卡武埃魯角 B3
Chao (isl.) 肖島 B2
Deserta Grande (isl.) 大德塞塔島 B2
Desertas (isls.) 德塞塔群島 A2
Douro (river) 杜羅河 C2
Espichel (cape) 埃什皮謝爾角 B3
Estrela,Serra da (mts.) 埃什特雷拉山 C2
Guadiana (river) 瓜迪亞納河 C4
Lima (river) 利馬河 B2
Madeira (isl.) 馬代拉島 A2
Minho (river) 米尼奧河 B2
Mira (river) 米拉河 B4
Monchique (mts.) 蒙希克山 B4
Mondego (cape) 蒙德古角 B3
Mondego (river) 蒙德古河 C2
Monsanto (hill) 蒙桑圖丘陵 A1
Ossa (mts.) 奧薩山 C3
Palha,Mar da (bay) 帕列亞灣 A1
Roca (cape) 羅卡角 B3
Sado (river) 薩杜河 B3
Saint Vincent (cape) 聖文森特角 B4
Santa Maria (cape) 聖瑪麗亞納角 C4
Setúbal (bay) 塞圖巴爾灣 B3
Sines (cape) 錫尼什角 B4
Tagus (river) 塔古斯河 B3
Tâmega (river) 塔梅加河 C2
Tejo (Tagus)(river) 特茹河 B3
Xarrama (river) 沙拉馬河 B3

西班牙

省

Álava 阿拉瓦 E1
Albacete 阿爾瓦塞特 E3
Alicante 亞利坎特 F3
Almería 阿爾梅里亞 E4
Ávila 亞威拉 D2
Badajoz 巴達和斯 C3
Baleares (Balearic Is.) 巴利亞利(巴利亞利群島) H3
Barcelona 巴塞隆納 G2
Burgos 布哥斯 E1
Cáceres 卡塞雷斯 C3
Cádiz 加地斯 D4
Castellón 卡斯特利翁 G2
Ciudad Real 雷阿爾 D3
Córdoba 哥多華 D3
Cuenca 昆卡 E2
Gerona 吉羅內 H1
Granada 格拉那達 E4
Guadalajara 瓜達拉哈拉 F2
Guipúzcoa 吉普斯夸 E1
Huelva 韋耳瓦 C4
Huesca 韋斯卡 F1
Jaén 哈恩 E4
La Coruña 拉科魯尼亞 B1
Las Palmas 拉斯帕洛馬斯 C4
León 萊昂 C1
Lérida 雷里達 G2
Logroño 洛格羅桑 E1
Lugo 盧戈 C1
Madrid 馬德里 E2
Málaga 馬拉加 D4
Murcia 莫夕亞 F4
Navarra 那瓦爾 F1
Orense 奧倫塞 C1
Oviedo 奧維多 C1
Palencia 帕倫夕亞 D1
Pontevedra 蓬特韋德拉 B1
Salamanca 沙拉曼卡 C2
Santa Cruz de Tenerife 聖克魯斯-德特內里費 B5
Santander 桑坦德 D1
Saragossa 薩拉哥沙 F2
Segovia 塞哥維亞 D2
Seville 塞維爾 D4
Soria 索里亞 E2
Tarragona 塔拉哥納 G2
Teruel 特維爾 F2
Toledo 托利多 D3
Valencia 瓦倫西亞 F3
Valladolid 瓦利阿多利 D2
Vizcaya 比斯開 E1
Zamora 札摩拉 D2

市 鎮

Adra 阿德拉 E4
Aguilar 阿吉拉爾 D4
Aguilas 阿吉拉斯 F4
Alagón 阿拉貢 F2
Alayor 阿拉約爾 J3
Albacete 阿爾瓦塞特 F3
Albox 阿爾沃克斯 E4
Alburquerque 阿爾布開克 C3
Alcalá de Chivert 奇維特堡 G2
Alcalá de Guadaira 瓜代拉堡 D4
Alcalá de Henares 埃納雷斯堡 G4
Alcalá de los Gazules 加祖萊斯堡 D4
Alcalá la Real 雷亞爾堡 E4
Alcanar 阿爾卡納爾 G2
Alcañiz 阿爾卡尼斯 F2
Alcántara 阿爾坎塔拉 C3
Alcantarilla 阿爾坎塔里利亞 F4
Alcaudete 阿爾考德特 E4
Alcázar de San Juan 亞卡薩-德聖胡安 E3
Alcira 阿爾西拉 F3
Alcoy 阿爾科伊 F3
Alfaro 阿爾法羅 F1
Algeciras 阿耳及西拉斯 D4
Algemesí 阿爾赫梅西 F3
Alhama de Granada 格拉納達省阿馬馬 E4
Alhama de Murcia 穆爾西亞省阿馬馬 F4
Alicante 亞利坎特 F3
Almadén 阿馬達 D3
Almagro 阿爾馬格羅 E3
Almansa 阿爾曼薩 F3
Almendralejo 阿爾門德拉雷霍 C3
Almería 阿爾梅里亞 E4
Almodóvar del Campo 阿爾莫多瓦-德爾坎波 D3
Almonte 阿爾蒙特 C4
Almuñécar 阿爾穆涅卡爾 E4
Álora 阿洛拉 D4
Amposta 安波斯塔 G2
Andújar 安杜哈爾 D3
Antequera 安特克拉 D4
Aracena 阿拉塞納 C4
Aranda de Duero 杜羅河畔阿蘭達 E2
Aranjuez 阿蘭胡埃斯 E2
Archena 阿爾切納 F3
Archidona 阿希多納 D4
Arcos de la Frontera 阿爾科斯-德拉弗龍特拉 D4
Arenas de San Pedro 阿雷納斯-德聖佩德羅 D2
Arenys de Mar 濱海阿雷尼斯 H2
Argamasilla de Alba 阿加馬西利亞-德阿爾瓦 E3
Arganda 阿爾甘達 G4
Arnedo 阿爾內多 E1
Aroche 阿羅切 C4
Arrecife 阿雷西費 C4
Arroyo de la Luz 阿羅約德拉盧斯 C3
Arta 阿爾塔 H3
Arucas 阿魯卡斯 B5
Aspe 阿斯佩 F3
Astorga 阿斯托加 C1
Ávila de los Caballeros 亞威拉-卡巴耶洛斯 D2
Avilés 阿維萊斯 C1
Ayamonte 阿亞蒙特 C4
Ayora 阿約拉 F3
Azpeitia 阿斯佩伊蒂亞 E1
Azuaga 阿蘇阿加 D3
Badajoz 巴達霍斯 C3
Badalona 巴達洛納 H2
Baena 巴埃納 D4
Baeza 巴埃薩 E4
Bailén 拜倫 E3
Balaguer 巴拉格爾 G2
Bañolas 巴尼奧拉斯 H1
Barajas 巴拉哈斯 F4
Barbastro 巴瓦斯特羅 F1
Barcarrota 巴卡羅塔 C3
Barcelona 巴塞隆納 H2
Barruelo de Santullán 巴魯埃洛-德桑圖蘭 D1
Baza 巴薩 E4
Beas de Segura 塞古拉河畔貝阿斯 E3
Béjar 貝哈爾 D2
Bélmez 貝爾梅斯 D3
Benavente 貝納文特 D1
Benicarló 貝尼卡洛 G2
Berga 貝爾加 G1
Berja 貝爾哈 E4
Bermeo 貝爾梅奧 E1
Betanzos 貝坦索斯 B1
Bilbao 畢爾包 E1
Blanes 布拉內斯 H2
Borja 博爾哈 F2
Borjas Blancas 博爾哈斯布蘭卡斯 G2
Brozas 布羅薩斯 C3
Bujalance 布哈蘭斯 D4
Bullas 布利亞斯 F4
Burgos 布哥斯 E1
Burriana 布里亞納 G3
Cabeza de Buey 卡韋薩德布埃 D3
Cabra 卡夫拉 D4
Cáceres 卡塞雷斯 C3
Cádiz 加地斯 C4
Calahorra 卡拉奧拉 E1
Calasparra 卡拉斯帕拉 F3
Calatayud 卡拉塔由 F2
Calella 卡萊利亞 H2
Callosa de Ensarriá 卡略薩-德恩薩里亞 G3
Calzada de Calatrava 卡爾薩達-卡拉特拉瓦 E3
Campanario 坎帕納里奧 D3
Campillos 坎皮略斯 D4
Campo de Criptana 坎波-德克里普塔納 E3
Candeleda 坎德萊達 D2
Cangas 坎加斯 B1
Caniles 卡尼萊斯 E4
Caravaca 卡拉瓦卡 E3
Carcagente 卡爾卡亨特 F3
Carmona 卡莫納 D4
Cartagena 喀他基那 F4
Casar de Cáceres 卡塞雷斯村 C3
Caspe 卡斯佩 G2
Castellón de la Plana 卡斯特利翁-德拉普拉納 G3
Castro del Río 卡斯特羅-里奧 D4
Castro-Urdiales 烏迪亞萊斯堡 E1
Castuera 卡斯圖埃拉 D3
Caudete 考德特 F3
Cazalla de la Sierra 卡薩利亞-德拉謝拉 D4
Cazorla 卡索拉 E4
Cebreros 塞夫雷羅斯 D2
Ceclavín 塞克拉文 C3
Cehegín 塞埃欣 F3
Cervera 塞爾韋拉 G2
Cervera del Río Alhama 阿拉馬河畔塞爾韋拉 E1
Ceuta 休達 D5
Chiclana de la Frontera 奇克拉納-德拉弗龍特拉 C4
Chinchón 欽瓊 G5
Chiva 奇瓦 F3
Ciempozuelos 先波蘇埃洛斯 F5
Cieza 謝薩 F3
Ciudadela 休達德拉 H2
Ciudad Real 雷阿爾城 D3
Cocentaina 科森泰納 F3
Coín 科因 D4
Colmenar de Oreja 科爾梅納爾-德奧雷哈 G5
Colmenar Viejo 舊科爾梅納爾 F4
Constantina 康斯坦丁納 D4
Consuegra 孔蘇埃格拉 E3
Córdoba 哥多華 D4
Corella 科雷利亞 F1
Coria del Río 科里亞-里奧 C4
Corral de Almaguer 科拉爾-德阿爾馬格 E3
Crevillente 克雷維連特 F3
Cuéllar 庫埃利亞爾 D2
Cuenca 昆卡 E2
Cúllar de Baza 庫利亞爾-德巴薩 E4
Cullera 庫列拉 F3
Daimiel 代梅爾 E3
Denia 德尼亞 G3
Don Benito 唐貝尼托 C3
Dos Hermanas 兩姊妹鎮 D4
Durango 杜蘭戈 E1
Écija 埃西哈 D4
Eibar 埃瓦爾 E1
Ejea de los Caballeros 埃赫阿-德洛斯卡瓦列羅斯 F1
El Arahal 埃爾阿拉阿爾 D4
El Bonillo 埃爾博尼略 E3
Elche 艾爾切 F3
Elda 埃爾達 F3
El Ferrol del Caudillo 菲洛-德爾考迪略 B1
El Puerto de Santa María 聖瑪麗亞港 C4
Énguera 恩格拉 F3
Espejo 埃斯佩霍 D4
Estella 埃斯特利亞 E1
Estepa 埃斯特帕 D4
Estepona 埃斯特波納 D4
Felanitx 費拉尼奇 H3
Fermoselle 費爾莫塞列 C2

Figueras 菲格拉斯 H1
Fraga 佛拉加 G2
Fregenal de la Sierra 佛雷謝納爾 德拉謝拉 C3
Fuengirola 豐西羅拉 D4
Fuensalida 豐薩利達 D2
Fuente de Cantos 豐特德坎托斯 C3
Fuente Obejuna 豐特奧韋胡納 D3
Fuentes de Andalucía 豐特斯-德安達盧西亞 D4
Gálvez 加爾韋斯 D3
Guernica y Luno 格爾尼卡-盧諾 E1
Haro 哈羅 E1
Hellín 埃林 F3
Herencia 埃倫西亞 E3
Hinojosa del Duque 伊諾霍薩-德爾杜克 D3
Hortaleza 奧塔萊薩 G4
Hospitalet 奧斯皮塔萊特 H2
Huelva 威瓦瓦 C4
Huesca 瓦斯卡 F1
Ibiza 伊維沙 G3
Igualada 伊瓜拉達 G2
Illora 伊耶拉 E4
Inca 印加 H3
Irún 伊倫 F1
Isla Cristina 伊斯拉克里斯蒂納 C4
Jaca 哈卡 F1
Jaén 哈恩 E4
Jarez 哈雷斯 D2
Játiva 哈蒂瓦 F3
Jerez de la Frontera 夫雷特拉 C4
Jerez de los Caballeros 卡瓦耶洛 C3
Jijona 希約納 F3
Jimena de la Frontera 希梅納-德拉佛雷特 D4
Jódar 霍達爾 E4
Jumilla 胡米利亞 F3
La Bañeza 拉巴涅薩 C1
La Bisbal 拉比斯瓦爾 H1
La Carolina 拉卡羅利納 E3
La Coruña 拉科魯尼亞 B1
La Gineta 拉希內塔 E3
La Linea 拉利內阿 D4
La Orotava 拉奧羅塔瓦 B4
La Palma del Condado 拉帕爾馬-德爾孔達多 C4
La Puebla 拉普埃夫拉 H3
La Puebla de Montalbán 蒙塔爾萬納 D3
La Rambla 拉蘭布拉 D4
Laredo 拉雷多 E1
La Roda 拉羅達 E3
La Solana 拉索拉納 E3
Las Palmas 拉斯帕爾馬斯 B4
Las Pedroñeras 拉斯佩德羅涅拉斯 E3
La Unión 拉烏尼翁 F4
Lavadores 拉瓦多雷斯 B1
Lebrija 萊夫里哈 D4
Leganés 萊加內斯 F4
León 萊昂 D1
Lérida 萊里達 G2
Linares 利納雷斯 E3
Lleia 利里亞 F3
Llerena 利雷納 C3
Lluchmayor 柳奇馬約爾 H3
Logroño 洛格羅尼奧 E1
Logrosán 洛格羅桑 D3
Loja 洛哈 D4
Lora del Río 瀾河洛拉 D4
Lorca 洛爾卡 F4
Los Navalmorales 洛斯納瓦爾莫拉萊斯 D3
Los Navalucillos 洛斯納瓦盧西略斯 D3
Los Santos de Maimona 洛斯桑托斯-德邁基莫納 C3
Los Yébenes 洛斯耶內斯 E3
Lucena 盧塞納 D4
Lugo 盧戈 C1
Madrid (cap.) 馬德里 F4
Madridejos 馬德里德雷斯 E3
Madrónera 馬德羅涅拉 D3
Mahón 馬翁 J3
Málaga 馬拉加 D4
Malagón 馬拉賈 E3
Malpartida de Cáceres 馬爾帕蒂達-德卡塞雷納 C3
Malpartida de Plasencia
馬爾帕蒂達—普拉森西亞 C2
Manacor 馬納科爾 H3
Mancha Real 曼查雷亞爾 E4
Manlleu 曼列烏 H1
Manresa 曼雷薩 G2
Manzanares 曼薩納雷斯 E3
Marbella 馬爾貝利亞 D4
Marchena 馬切納 D4
Marín 馬林 B1
Martos 馬爾托斯 E4
Mataró 馬塔羅 H2
Medina del Campo 麥第納德坡 D2
Medina de Rioseco 里奧塞科城 D2
Medina-Sidonia 麥多尼亞城 D4
Merasalbas 梅納薩爾斯 D3
Mérida 梅里達 C3
Miajadas 米亞哈達斯 D3
Mieres 米耶雷斯 D1
Miranda de Ebro 埃布羅河畔米蘭達 E1
Moguer 莫格爾 C4
Monasterio 莫納斯特里奧 C3
Monforte 蒙福特 C1
Monóvar 莫諾瓦爾 F3
Montefrío 蒙特佛里奧 D4
Montehermoso 蒙特埃莫索 C2
Montellano 蒙特利亞諾 D4
Montijo 蒙希霍 C3
Montilla 蒙蒂利亞 D4
Montoro 蒙托羅 D3
Monzón 蒙松 G2
Mora 莫拉 E3
Moratalla 莫哈塔利亞 E3
Morón de la Frontera 莫龍-德拉佛雷特拉 D4
Mota del Cuervo 莫塔-庫埃爾佛 E3
Motril 莫特里爾 E4
Mula 穆拉 F3
Murera 穆內拉 E3
Murcia 莫爾西亞 F4
Nava del Rey 納瓦-德爾雷伊 D2
Navalmoral de la Mata 納瓦爾莫拉爾-馬塔 D3
Nerja 內爾哈 E4
Nerva 內爾瓦 C4
Novelda 諾韋爾達 F3
Nules 努萊斯 F3
Ocaña 奧卡尼亞 E3
Oliva 奧利瓦 F3
Oliva de la Frontera 奧利瓦-德拉佛雷特拉 C3
Olivenza 奧利文薩 C3
Olot 奧洛特 H1
Olvera 奧爾韋拉 D4
Onda 溫達 F3
Onteniente 溫特年特 F3
Orellana la Vieja 奧雷雅雷利亞納 D3
Orense 奧倫塞 C2
Orihuela 奧里韋拉 F3
Osuna 奧蘇納 D4
Oviedo 奧威多 C1
Padul 帕杜爾 E4
Palafrugell 帕拉佛魯格爾 H2
Palamós 帕拉莫斯 H2
Palencia 帕倫夕亞 D2
Palma 帕爾馬 H3
Palma del Río 瀾河帕耳馬 D4
Pamplona 潘普羅納 F1
Pego 佩戈 F3
Peñafiel 佩納菲耶爾 E2
Peñaranda de Bracamonte
佩尼亞蘭達-德布拉卡蒙特 D2
Peñarroya-Pueblonuevo 佩尼亞羅亞新 D3
Piedrabuena 彼德拉武埃納 D3
Pinos Puente 皮諾斯-蓬特 E4
Plasencia 普拉森西亞 C2
Pollensa 波連薩 H3
Ponferrada 蓬費拉達 C1
Pontevedra 蓬特韋德拉 B1
Porcuna 波爾庫納 D4
Portugalete 波爾加萊特 E1
Posadas 波薩達斯 D4
Pozoblanco 波索布蘭科 D3
Priego de Córdoba 普里埃戈-科爾多巴 D4
Puebla de Montalbán,La 蒙塔爾悉爾 D3
Puente-Genil 波恩特-基尼爾 D4
Puertollano 波多拉諾 D3
Puerto Real 雷亞爾 D4
Quesada 克薩達 E4
Quintana de la Serena 金塔納-德拉塞雷納 D3
Quintanar de la Orden 金塔納-德拉奧登 E3
Reinosa 雷諾薩 D1
Requena 雷克納 F3
Reus 雷烏斯 G2
Ripoll 里波爾 H1
Ronda 龍達 C4
Rota 羅塔 D4
Rute 魯特 D4
Sabadell 薩瓦德爾 H2
Sagunto 薩賈托 F3
Salamanca 沙拉曼卡 D2
Salient 薩連特 H2
Sama 薩馬 D1
San Carlos de la Rápita 聖卡洛斯-德爾巴列 G2
San Clemente 利克利門特 E3
San Feliu de Guixols 聖費利烏-德吉松爾斯 H2
San Fernando 聖費爾南多 C4
San Lorenzo del Escorial
聖洛倫索-德爾斯科里亞爾 E2
Sanlúcar de Barrameda 桑盧卡爾-德巴拉馬達 C4
Sanlúcar la Mayor 大桑盧卡爾 C4
San Sebastián 聖瓦斯蒂安 E1
Santa Cruz de la Palma 聖克魯斯-德拉帕爾馬 B4
Santa Cruz de la Mudela 聖克魯斯-穆德拉 E3
Santa Cruz de la Zarza 聖克魯斯-德拉薩爾薩 E3
Santa Cruz de Tenerife 聖克魯斯-特內里菲 B4
Santa Eugenia 聖歐亨尼婭 B1
Santafe 聖菲 E4
Santander 桑丹德 D1
Santiago 聖地牙哥 B1
Santoña 桑托尼亞 E1
San Vicente de Alcántara
聖維森特-德阿爾坎塔拉 C3
Saragossa 薩拉薩沙 F2
Segorbe 塞文爾貝 F3
Segovia 塞哥維亞 D2
Sestao 塞斯陶 E1
Seville (Sevilla) 塞維爾 D4
Sitges 錫切斯 G2
Socuéllamos 索庫埃利亞莫斯 E3
Sóller 索利爾 H3
Sonseca 松塞卡 D3
Soria 索里亞 E2
Sueca 蘇埃卡 F3
Tabernes de Valldigna 塔韋內斯-德巴爾迪尼亞 G3
Tafalla 塔法利亞 F1
Talavera de la Reina 塔拉韋拉-德拉雷納 D2
Tarancón 塔蘭孔 E3
Tarazona de Aragón 塔拉索納-阿拉岡 F2
Tarazona de la Mancha 塔拉索納-德拉曼查 F3
Tarifa 塔里法 D4
Tarragona 塔拉哥納 G2
Tarrasa 塔拉薩 G2
Tárrega 塔雷加 G2
Tauste 陶斯特 F2
Telde 特爾德 B5
Teruel 特魯埃爾 F2
Tobarra 托瓦拉 F3
Toledo 托利多 D3
Tolosa 托洛薩 F1
Tomelloso 托梅略索 E3
Toro 托羅 D2
Torredonjimeno 托雷東希梅諾 D4
Torrejoncillo 托雷洪西略 C3
Torrelavega 托雷拉韋加 D1
Torremolinos 托雷莫利諾斯 D4
Torrente 托倫特 F3
Torrevieja 托雷維亞哈 F4
Torrox 托羅克斯 E4
Tortosa 托土沙 G2
Totana 托塔納 F4
Trigueros 特里格羅斯 C4
Trujillo 特魯希略 D3
Tudela 圖德拉 F1
Úbeda 烏韋達 E3
Ubrique 烏夫里克 D4
Urda 烏爾達 E3
Ubel 烏韋爾 F3
Utrera 烏特雷拉 D4
Valdepeñas 巴爾德佩尼亞斯 E3
Valdeverdeja 巴爾德韋德哈 D3
Valencia 瓦倫西亞 F3
Valencia de Alcántara 巴倫西亞-德阿爾坎塔拉 C3
Valladolid 法家多利 D2
Vall de Uxó 巴爾德烏克索 F3
Vallehermoso 巴利埃爾莫索 A5
Valls 巴耶斯 G2
Valverde del Camino 巴爾韋德 C4
Vejer de la Frontera 巴赫爾-德拉佛雷特拉 C4
Vélez-Málaga 貝萊斯馬拉加 D4
Vélez Rubio 貝萊斯魯賓奧 E4
Vich 比克 H2
Vigo 維哥 B1
Villacañas 卡尼亞斯爾 E3
Villacarrillo 維亞卡里約 E3
Villafranca de los Barros 巴爾斯自由鎮 C3
Villafranca del Panadés 帕納德斯自由鎮 G2
Villagarcía 加爾西亞鎮 B1
Villahermosa 埃爾莫薩鎮 E3
Villajoyosa 雪艾薩鎮 F3
Villanueva de Córdoba 科爾多瓦新鎮 D3
Villanueva del Arzobispo 阿爾納斯波新鎮 E3
Villanueva de la Serena 塞爾納新鎮 D3
Villanueva de los Infantes 因凡特斯新鎮 E3
Villanueva y Geltrú 比利亞努埃瓦-赫爾特魯 G2
Vilar del Arzobispo 阿爾索比斯波鎮 F3
Villarreal de los Infantes 因凡特斯皇家村 G3
Villarrobledo 比利亞羅夫萊多 E3
Villarrubiade los Ojos 魯比亞鎮-奧雷斯 E3
Villena 比利納 F3
Vinaroz 比納羅斯 G2
Vitoria 維多利亞 E1
Yecla 耶克拉 F3
Zafra 薩夫拉 C3
Zalamea de la Serena 薩拉梅列 D3
Zamora 札摩拉 D2
Zaragoza (Saragossa) 薩拉哥沙 F2
Zarza la Mayor 大薩爾薩 C3
Zorita 索里塔 D3

其 他

Adaja (river) 阿達哈河 D2
Alagón (river) 阿拉賈河 C2
Alborán (isl.) 阿爾沃蘭島 E5
Alcaraz (mts.) 阿爾卡拉斯山 E3
Alcudia (bay) 阿爾迪達亞灣 H3
Almanzor (mt.) 阿爾曼索爾山 D2
Almanzora (river) 阿爾曼索拉河 F4
Almería (gulf) 阿爾梅里亞灣 E4
Andalusia (reg.) 安達魯西亞地區 D4
Aneto (mt.) 阿內托山 G1
Aragón (reg) 亞拉岡地區 F2
Aragón (river) 亞拉岡河 F1
Asturias (reg.) 阿斯土里亞地區 D1
Autza (mt.) 阿烏特薩山 F1
Balearic (isls.) 巴利亞利群島 H3
Bañuelo (mt.) 巴努埃洛山 D3
Barbate (river) 巴爾瓦特 D4
Biscay (bay) 比斯開灣 E1
Cádiz (gulf) 加地斯灣 C4
Canary (isls.) 加那利群島 B4
Cantabrian (mts.) 坎塔布連山 D1
Castile,New (reg.) 新卡斯提爾地區 E3
Castile,Old (reg.) 舊卡斯提爾地區 D2
Catalonia (reg.) 加泰羅尼亞地區 G2
Cinca (river) 辛卡河 G2
Collarada (mt.) 科亞拉達山 F1
Columbretes (isls.) 科倫布雷特斯羣島 G3
Costa Brava (reg.) 布拉瓦海岸區 H2
Costa del Sol (reg.) 太陽海岸地區 D4
Creus (cape) 克雷烏斯角 H1
Cuenca (mts.) 區卡山 F3
Demanda (mts.) 德曼達山 E1
Douro (Duero)(river) 杜羅河 C2
Duratón (river) 杜拉通河 E2
Ebro (river) 厄波羅河 G2
El Teleno (mt.) 特雷諾山 C1
Eresma (river) 埃雷斯馬河 D2
Esla (river) 埃斯拉河 D2
Estats (peak) 埃斯塔茨峯 G1
Estremadura (region) 埃什特雷馬杜拉地區 C3
Finisterre (cape) 菲尼斯特雷角 B1
Formentor (cape) 福門托爾角 H2
Fuerteventura (isl.) 富埃特文圖拉島 C4
Galicia (reg.) 加里西亞地區 B1
Gata (cape) 加塔角 E4
Gata (mts.) 加塔山 C2
Genil (river) 赫尼爾河 D4
Gibraltar (strait) 直布羅陀海峽 D5
Gomera (isl.) 戈梅拉島 B5
Gran Canaria (isl.) 格蘭卡納里亞島 B5
Grados (mts.) 格力多斯山 D2
Guadalmar (river) 瓜達利馬河 E3
Guadalquivir (river) 瓜達爾維河 C4
Guadalupe (mts.) 瓜達盧佩山 D3
Guadarrama (mts.) 瓜達拉馬山 E2
Guadarrama (river) 瓜達拉馬河 F4
Guadiana (river) 瓜迪亞納河 D3
Gúdar,Sierra de (mts.) 古達爾山 F2
Henares (river) 埃納雷斯河 G4
Hierro (isl.) 耶羅島 A5
Huelva (river) 威瓦瓦河 C4
Ibiza (Iviza)(isl.) 伊維沙島 G3
Jalón (river) 哈隆河 E2
Jarama (river) 哈拉馬河 E2
Júcar (river) 胡卡爾河 F3
Lanzarote (isl.) 蘭薩羅特島 C4
León (reg.) 萊昂地區 D1
Lima (river) 利馬河 B2
Llobregat (river) 略夫雷加特河 H2
Majorca (isl.) 馬約卡島 H3
Mallorca (Majorca)(isl.) 馬羅卡島 H3
Mancha,La (dist.) 拉曼查地區 E3
Manzanares (river) 曼薩納雷斯河 F4
Marismas,Las (marsh) 馬里斯馬斯沼澤 C4
Menor,Mar (lagoon) 梅諾爾淺湖 F4
Menorca (Minorca)(isl.) 梅諾卡島 J2
Miño (river) 米尼奧河 B1
Minorca (isl.) 米諾卡島 J2
Moncayo (mt.) 蒙卡約山 F2
Mont Rouch,Pic de (mt.) 蒙特魯奇山 G1
Montserrat (mt.) 蒙塞拉特山 G2
Morena,Sierra (range) 摩倫那山 E3
Mulhacén (mt.) 穆拉森山 E4
Murcia (reg.) 穆爾西亞地區 F3
Nao (cape) 納奧角 G3
Navia (river) 納維亞河 C1
Nevada,Sierra (range) 內華達嶺 E4
Orbigo (river) 奧爾維戈河 D1
Ortegal (cape) 奧特加爾角 B1
Palma,La (isl.) 帕爾馬島 A4
Peñalara (mt.) 佩尼亞拉爾山 E2
Penibética (mts.) 佩尼貝蒂卡山 E4
Peñarroya (mt.) 佩尼亞羅亞山 F2
Perales (river) 佩拉萊斯河 F4
Perdido (mt.) 佩爾迪多山 G1
Puigmal (mt.) 皮格馬勒山 H1
Pyrenees (mts.) 庇里牛斯山脈 G1
Rosas (gulf) 羅薩斯灣 H1
Rouge (mt.) 魯日山 G1
San Jorge (gulf) 聖豪赫灣 G2
San Pedro (mts.) 聖佩德羅山 C3
Sebollera (mt.) 塞波耶拉山 E2
Segre (river) 塞格雷河 G2
Segura (river) 塞古拉河 F3
Sil (river) 錫爾河 C1
Tagus (Tajo)(river) 太加斯(塔霍)河 D3
Teide (peak) 泰德峯 B5
Tenerife (isl.) 特內里費島 B5
Ter (river) 特爾河 H1
Tinto (river) 廷托河 C4
Toledo (mts.) 托利多地區 E3
Torote (river) 托羅特河 G4
Trafalgar (cape) 特拉法加角 C4
Turia (river) 圖里亞河 F3
Ulla (river) 于拉河 B1
Urgel (plain) 烏爾赫平原 G2
Valencia (gulf) 瓦倫西亞灣 G3
Valencia (lagoon) 瓦倫西亞湖泊 G3
Valencia (reg.) 瓦倫西亞地區 F3
Vascongadas (reg.) 瓦斯康加達斯地區 E1
Vieja (mt.) 維耶哈山 D1

的移民現象非常嚴重。如今在維耳瓦(Huelva,石油和化工)、塞維爾(Seville,紡織、化工和機械)、加地斯(Cádiz,造船)、直布羅陀英屬殖民地附近地區,有政府贊助的工業區。

島嶼 地中海內的巴利亞利羣島是佩尼貝帝科山系(位於安達魯西亞)的餘脈,人口50萬,傳統經濟活動包括農業、漁業、玻璃、鞋和食品製造業;而現今旅遊業更爲發達,尤其是在馬約卡島(Majorca I.)。旅遊業促使距非洲西海岸115公里的火山島加那利羣島的經濟得以發展,該羣島還是漁船、商船和飛機的加油站。

非洲屬地 西班牙帝國在北非的屬地仍存在,西屬撒哈拉自1958年以來就具省的地位,它位於撒哈拉沙漠西部,占地266,000平方公里,游牧部落人口26,000,畜養綿羊、山羊和駱駝,5,000名歐洲人從事管理和採礦業,休達和麥利拉是摩洛哥北部沿海的領地,主要從事漁業和由摩洛哥出口的鐵礦業,並擁有領地小軍營。

2. 人民

西班牙的天氣變化無常,陡峭的山脈把這個國家分成不同的地區。居民也因此各有差異。巴斯克地區的居民和生活方式就有別於桑丹德(Santander)、阿斯土里亞、加里西亞、卡斯提爾、安達魯西亞、東南部和巴利亞利羣島、亞拉岡和加泰隆尼亞。

巴斯克 巴斯克是一個十分具有特色的地區。居民分成兩部分——法語區和西班牙語區,過去他們之間的關係要比現在密切的多。法語區巴斯克人後來成爲愛國的法國公民。西班牙區巴斯克人口共有50萬,組成了西班牙最繁榮的一部分。邊境兩邊的巴斯克人都把走私看作是一種娛樂,認爲充滿了冒險和英雄主義精神。他們也因此而十分熟悉庇里牛斯山,二次大戰期間他們常常冒著生命危險護送飛行員脫離險境。

巴斯克人生活的核心是家族。在早期歷史上,巴斯克人就創造了一種由各家族首領組成民主基礎。羅馬殖民主義者帶到西班牙的父系制度和巴斯克古老的母系制度之間似乎曾發生過衝突。至今巴斯克婦女實際上仍擁有和男人一樣的繼承權。

巴斯克人基本上是從事航海業,每年在靠海的村子裏,他們都要選一名「海的村長」去安撫海神。在豐特拉維亞(Fuenterrabía),村長的屋子上掛著一面繡有鯨魚的旗子。巴斯克人的烹飪也和西班牙其他地區不同,以魚做成的佳餚著稱,澆以濃汁,如用魷魚的墨汁製成的濃汁。蒸鱈魚、牙鱈、大紅蟹和小鰻魚都十分出名。

桑丹德和阿斯土里亞 巴斯克地區以西靠比斯開灣爲桑丹德省。該省分爲兩部分——沿海地區和高原地區。沿海地區的種植業很發達,而高原區主要是牧場和牧牛業。每年4月下旬,牧民趕著牛羊到高原牧場放牧,10月下旬下山過冬。

阿斯土里亞與桑丹德高地在生活方式上差別不大。從五世紀羅馬帝國滅亡到711年阿拉伯人入侵,阿斯土里亞的山區居民相對地保持著獨立。後來阿斯土里亞人帶頭反抗。哥德人和西班牙-羅馬人從南方流入,改變了此地的社會和經濟結構。這在阿斯土里亞至今仍保留的古西班牙方言中可以得到證實。在阿斯土里亞還有古代民間音樂和舞蹈,男女同舞的伴唱環舞,配上莊重、單調的節奏,與一個男人在前面跳、四個女人在後面追的科里科里舞(corricorri)形成鮮明的對照。阿斯土里亞的游牧牧牛人用一種奇特的方法唱歌,這也是古代的傳統之一。

特別有趣的是阿斯托加(Astorga)地區。這裏的馬拉嘎托人(Maragatos)有12,000人,沿襲嚴格的婚姻傳統,不許他們的女子嫁給外地人。他們可能是阿斯土里亞一個十分保守的民族的後裔。到了現代社會,他們還保留著父親假裝生孩子的風俗。另一個殘留母系制的離奇風俗是,在雪地裏拉犂的男人卻打扮成女人的樣子。

加里西亞 就像它東邊的鄰省阿斯土里亞和桑丹德一樣,加里西亞也分爲兩部分:比斯開灣與大西洋沿海地區和高原地區。在沿海和山區,房屋大多用石頭建造,有平房也有兩層樓。在居民區附近建有糧倉、草料棚和避雨用的小棚子。加里西亞的顯著特點是財產的保有權。那裏沒有特別大的莊園,農村財產通常是一處很小的家宅和牧場,從0.25～50公畝之間不等。在加里西亞稱爲祖居,相當於阿斯土里亞的草原牧場和巴斯克的屯子。

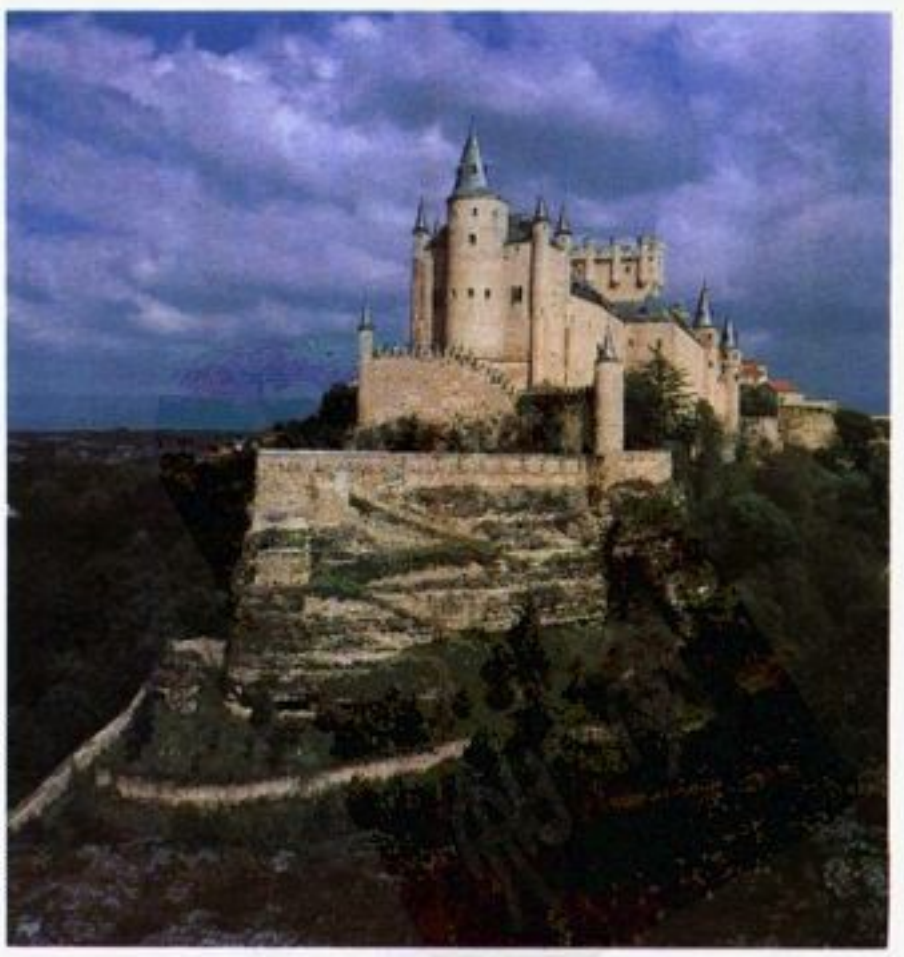
加里西亞的財產分配極爲奇特。人們可以擁有一棵樹、一個廢棄的石磨,或者一片小松林。根據加里西亞的繼承制度和古代的財產法,一個農民家庭也許在一塊土地上耕作了好幾代,但地主卻可以不斷地向他們收租。

在加里西亞的偏僻地區,生活還是很原始,保留著如同西元前一世紀希臘地理學家斯特拉博(Strabo)所描述的那種風俗。民俗學者描寫道:在月圓的夜晚,村民們走出家門,到街上唱歌跳舞。他們敲打著鈴鼓,用歌聲向月亮訴說他們的生活,並表演當地的古典舞蹈——磨房婦之舞。人們相信鬼經常出沒在墓地附近的村子裏。加里西亞人的宗教信仰實際上是信奉祖先和迷信靈魂。農民把這些視爲是使人痛苦的事,必須用食品供奉。

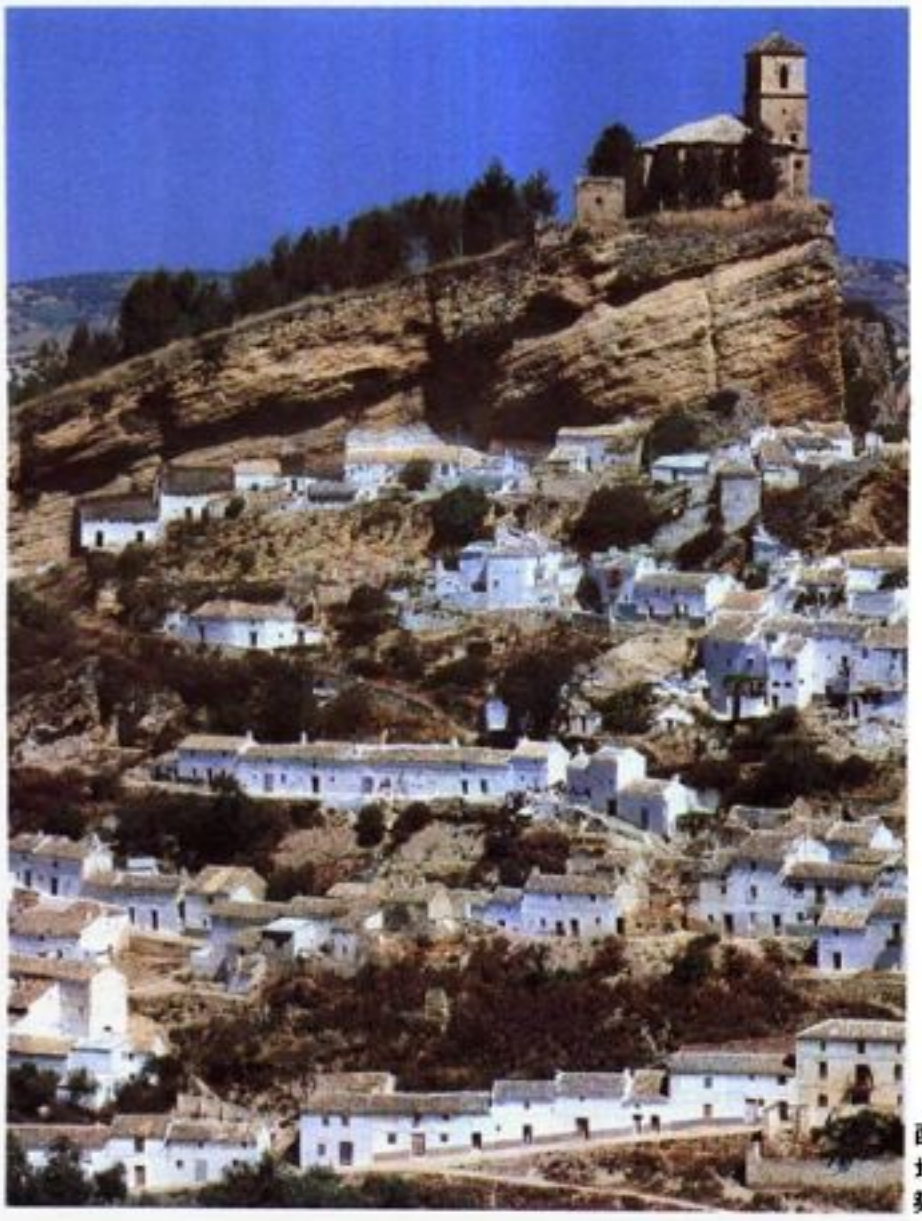
卡斯提爾 西班牙中部高原——卡斯提爾的高地區——的地貌與北部,尤其是加里西亞,形成鮮明的對比。該地區的北部,即舊卡斯提爾曾一度到達海邊,而新卡斯提爾往南直到摩倫那山。現在的卡斯提爾包括了新卡斯提爾和舊卡斯提爾高地區的一部分。

卡斯提爾的土地是棕色和紅色的,摻雜著一塊塊黃色的、堆滿小麥的打麥場。卡斯提爾人的打麥方法像聖經裏所描述的一樣,女人坐在一塊架在尖石上的木板,趕著騾子轉圈,碾壓撒在打麥場上的麥子。

這裏的人也和北方不一樣。卡斯提爾人舉止端莊、彬彬有禮,特別富有戲劇性。他們對外來的人很有禮貌,因爲他們認爲這是做人應有的尊嚴。加里西亞人的脾氣變化莫測,而卡斯提爾人卻能保持平靜。在亞威拉(Ávila),地形高峻,一排排的房屋沿山一直建到山頂的教堂。純樸的居民一直懷念著和這個城市有關的兩名聖徒:聖泰瑞莎(St. Teresa)和聖十字若望。由於卡斯提爾人的超然和自我克制,使得卡斯提爾在西班牙歷



塞哥維亞 西班牙中部城市,西元前一世紀成爲羅馬人的重要據點。圖爲中世紀時修建的亞卡散碉堡,是西班牙穆迪扎爾式建築的最佳代表。



西班牙南部安達魯西亞地區特有的白色房屋建築景觀。

史上占有支配的地位。因爲卡斯提爾爲國防開支繳納了最多的稅，爲了保衛西班牙，向義大利、非洲和法蘭德斯(Flanders)派遣駐軍作了最大的貢獻。

不過，如果認爲新、舊卡斯提爾和埃什特雷馬杜拉及札摩拉(Zamora)接壤的地區，生活單調乏味的話，那就錯了。卡斯提爾人的莊重並不影響他們在節日裏狂歡。節日就意味著一系列的活動，有跳舞、爬滑竿，以鬥牛揭開序幕。在沙拉曼卡省(Salamanca)和拉加特拉村(Lagartera)，人們漂亮的繡花服裝爲節日增添了不少光彩。

安達魯西亞 卡斯提爾的南邊就是安達魯西亞，也是西班牙最南端的地區。它的西部和葡萄牙接壤，另一邊濱臨大西洋和地中海。有許多原因形成了安達魯西亞人的生活，從此地的房屋建築上就可以看出這方面的影響——從新石器時代、摩爾人文化到現代。最原始的建築是哥多華(Córdoba)、哈恩(Jaén)和格拉那達窮人居住的洞穴。在格拉那達省薩克羅蒙塔(Sacromonte)吉普賽人的洞穴現已成爲有名的旅遊據點。薩克羅蒙塔的吉普賽舞蹈比格拉那達的艾勒漢卜拉(Alhambra)的舞蹈出名。更有趣的是瓜迪克斯(Guadix)山上吉普賽人的洞穴。它們和美國西南部印第安人的村莊十分相似。

阿拉伯人對安達魯西亞房屋式樣有很大的影響，儘管在南方還殘留著羅馬的影子。安達魯西亞房屋的中心是阿拉伯式的內院(patio)。房屋的外表是四方形的，顯得很莊嚴，常常有裝飾用的鐵欄杆，透過它們可以看到裏面的陰影、庭院、噴泉和棕櫚樹。

安達魯西亞農民的生活和卡斯提爾、埃什特雷馬杜拉地區沒有太大差別。收穫季節中有不少儀式，每一種工作就有一個儀式。工人們吃住在一個個大房間裏。休息的時候，他們中有一個被稱爲夸德萊羅(cuadrero)的人去照看牛羣。他們的食物也是由一名叫嘎斯帕切羅(gazpachero)的專人準備的，飯菜上澆了許多橄欖油、醋、辣椒和胡椒等調味料。由此可見，在安達魯西亞沒有什麼有名的烹調藝術，人們喜歡吃火腿、香腸或炸魚，喝自己釀造的曼扎尼拉(manzanilla)雪利酒。這種酒是西班牙最好的葡萄酒，產於安達魯西亞的赫雷斯(Jerez)。

東南部和巴利亞利羣島 在東南部，莫夕亞(Murcia)和瓦倫西亞地區還能看到受摩爾文化的影響很深，具體反映在鄉村農舍和茅屋的建築上，也表現在人們的性格和歌舞之中。在莫夕亞，柑橘和檸檬林中的居民還保留著古代的傳統和莫夕亞方言，充滿了諺語和幽默。這一地區是民俗學家的樂園，因爲此地的農民還保留著古代形式和風格的歌曲，他們在復活節前的一週裏唱這些歌。每年在亞利坎塔(Alicante)的艾爾尺(Elche)聖母升天節演出的奇蹟劇中，民間風俗的表演達到了頂點。

在瓦倫西亞，水利法庭是現存最引人注目的摩爾文化。每星期四早晨，在教堂的大門口開庭，決定附近地區農田的水利灌溉分配。在莫夕亞和亞利坎塔的宗教儀式和露天表演就反映出基督徒和摩爾人之間的鬥爭。

附近的巴利亞利羣島還保留著許多古地中海文明的特徵。在馬約卡島和米諾卡島(Minorca I.)上，瓦倫西亞和加泰隆尼亞的影響遠比其他小島上大得多，在米諾卡島上仍有許多十八世紀英國統治的痕跡。伊薇沙島(Ibiza I.)上的博物館裏保留著外表很像迦太基人的塑像。

亞拉岡 亞拉岡位於東北部，與地中海之間隔了加泰隆尼亞。那裏的生活反映了西班牙生活的各種風貌。在庇里牛斯山脈和厄波羅河的亞拉岡人之間有很大的差別。北方的居民在性格和生活方式上很像那瓦爾人(Navarrese)。特別令人注目的是互相敵對的安索(Ansó)和埃喬(Hecho)山城的中世紀基督教風俗和服裝。在南部，沿著厄波羅河，明顯地受回教影響，反映在如卡拉塔由(Calatayud)、阿爾瓦拉辛(Albarracín)和拉阿爾穆尼亞-德唐娜戈迪娜(La Almunia

塞維爾的鬥牛場，場面殘酷的鬥牛比賽是西班牙的傳統國粹，至今仍受民衆喜愛。

左　馬德里是西班牙的政治行政中心，地方色彩濃厚，圖爲馬德里太陽門廣場旁大大小小10條道路呈放射狀分布。上　巴塞隆納的聖家堂是二十世紀最偉大的建築之一，由西班牙建築大師高迪·伊·科尼特設計，在1884年開始動工，至今尚未完全竣工。

de Doña Godina)等地名上。在有些村子，農民戴著像回教徒那樣的頭巾，穿著肥大、寬鬆的褲子。

雖然亞拉岡有許多大莊園，但莊園主人大多不住在莊園內，而是土地被分成許多塊，由佃農耕種。最能表現下亞拉岡農人粗獷、堅強的性格的是霍塔舞(jota)，是當地的一種舞蹈。此舞蹈無前奏，伴著漸強的音樂很快就達到韻律的高峯。該地的人在當時反對建立宗教法庭，勇敢地保衛領土不受羅馬人、西哥德人、阿拉伯人和法國人的侵犯。雖然亞拉岡人抵禦了侵略，但仍受到了外界的影響，特別是來自瓦倫西亞和巴塞隆納的影響。

加泰隆尼亞　加泰隆尼亞是一個獨特的地區，包括地中海、山區和西班牙三部分。西與亞拉岡接壤；北界庇里牛斯山脈，與法國和安道爾(Andorra)連接；東臨地中海；南鄰瓦倫西亞。省會爲巴塞隆納。在西班牙統一以前，加泰隆尼亞受到性格剛毅的亞拉岡人剝削。統一之後，加泰隆尼亞人成了不和的因素。

加泰隆尼亞最具特色的是農莊，包括房屋、田地和牛。這個名詞來自中世紀的拉丁文mansum。就像巴斯克地區一樣，此地農村的經濟基礎是家族，加泰隆尼亞人從中世紀起就有維持其家族尊榮的傳統。

加泰隆尼亞人缺少巴斯克人和亞拉岡人粗獷、堅強的性格。他們是溫柔、善良的民族，並對事物採取中庸的看法。

城市生活　在十六世紀國王查理一世(即神聖羅馬帝國皇帝查理五世)把馬德里定爲都城之前，西班牙一直沒有固定的首都。馬德里雖是西班牙的首都，但卻不處在西班牙語地區。很有意思的是此城市充滿了世界性西班牙語的氣氛，這也就是爲什麼一些非正式的聚談會在馬德里和西班牙社會中顯得如此重要。來自西班牙各地的人們聚集在一起交談。沒有任何地方比得上聚談會那麼具有西班牙特色，因此外國人都知道馬德里是一個交談的城市。

馬德里和西班牙的其他城市距離差不多，並從這些城市中吸引人才，尤其是巴塞隆納。沒有任何城市比得上馬德里對加泰隆尼亞作家和藝術家有那麼大的吸引力，同樣地馬德里人也被巴塞隆納的朗布拉斯(Ramblas)林蔭大道所吸引。馬德里具有卡斯提爾式的超然和自我克制，來自四面八方的拉力，更使它得到平衡——北面來自桑丹德和畢爾包，南面來自塞維爾和加地斯，東面來自巴塞隆納和瓦倫西亞，西面來自聖地牙哥和維哥。

Bibliography

Brenan, Gerald, *The Face of Spain* (1950; reprint, Hippocrene Bks. 1976).
Clissold, Stephen, *Spain* (Walker 1969).
Crow, John A., *Spain*, 3d ed. (Univ. of Calif. Press 1965).
De Amicis, E., *Spain and the Spaniards*, 2 vols. (Gordon Press 1976).
Hume, M., *The Spanish People* (Gordon Press 1976).
Menedez Pidal, Ramón, *The Spaniards in Their History*, tr. by Walter Starkie (Norton 1966).
Starkie, Walter, *The Road to Santiago* (Univ. of Calif. Press 1965).

3. 遊覽勝地

世界上沒有任何一個國家能像西班牙那樣擁有自己的特色。由於西班牙的自然景觀和文化財富，使其能自一九六〇年代起面對觀光客的猛烈衝擊而仍保持自己的特點和魅力不受影響。在歐洲，沒有任何國家有著濃厚的風格和情趣。從法國綠色的山坡越過庇里牛斯山進入西班牙的遊客，看到厄波羅盆地被侵蝕的黃色荒地無不感到震撼。

儘管旅遊界和現代人都在談論西班牙的「經濟奇蹟」，但西班牙仍保留了自己的價值觀和信念。西班牙人依然十分固執，他們引以爲傲但充滿暴力的歷史，使他們內心充滿了如英國作家西特韋爾(Sacheverell Sitwell)所稱的「殘暴和恐怖的正直感」。西班牙的地名唸起來就像中世紀戰鬥中的吶喊聲。

在微縮圖上，西班牙是一個具有各種景觀和風俗習慣的大陸。因此儘管它的面積較小，卻給人大國的印象。事實上，人們在西班牙年復一年的旅遊，卻總會看到一些意想不到的景物。無論是西班牙綺麗的自然風光，還是令人陶醉的城鎮和村莊，人們都會看到許多獨特的事物，以及獨一無二的地方。

在農村地區，道路仍然殘破不堪，不過，主要的道路仍鋪設晴雨皆適的路面，並且每隔一定距離便設有加油站。乘火車旅行仍然是最適合西班牙人的方式。由旅遊部經營管理的賓館和旅館，提供了品質極佳的膳宿服務。許多這些賓館和旅館爲觀光客提供了居住在精美豪華、別具風味的古樸宅邸、城堡及修道院的機會。

市　鎮

由於西班牙剛開始進入現代世界，它的大多數村鎮還屬於優閒自在的過去。通常用城牆圍起來的典型西班牙城鎮，充斥著城堡和教堂塔樓等建築。這類建築俯視著由古老的民房圍繞起來的有連拱廊的大廣場(主要的廣場)。在更爲宏偉壯觀的規模上，西班牙具有一些人類最爲美妙的藝術品和建築物，尤其是那些由基督徒用武力和財富積聚起來的藝術品和建築物。

西班牙的大教堂和禮拜堂在其結構造型上十分獨特別致，而建築內由於裝飾有雕刻藝術品和壁毯，以及數個世紀以來一直珍藏的金銀財富，因而不僅極顯富麗堂皇，且價值連城，富可敵國。因此，參觀者難以作出選擇：他的參觀目標究竟應是有著古老大學和擁有西班牙最美麗大廣場的沙拉曼卡，還是西班牙最精巧的布哥斯教堂(Cathedral of Burgos)，或有金光燦爛的巴洛克門面和鋪設拜占庭瓷磚圓頂巍然聳立於塞古拉(Segura)峽谷的繁茂植物之中的莫夕亞教堂？他是否應該去加里西亞的聖地牙哥-德孔波斯特拉(Santiago de Compostella)的聖雅各(Saint James)中世紀的聖地朝聖？在那裏，教堂的西方式奧布雷多羅(Obradoiro)建築俯視著花岡岩街道和廣場，並由此成爲世界上最偉大的建築之一。

馬德里和巴塞隆納　西班牙有兩個相匹敵的首都：馬德里，政治和行政中心；巴塞隆納，商業中心。馬德里顯得古板而帶有地方性

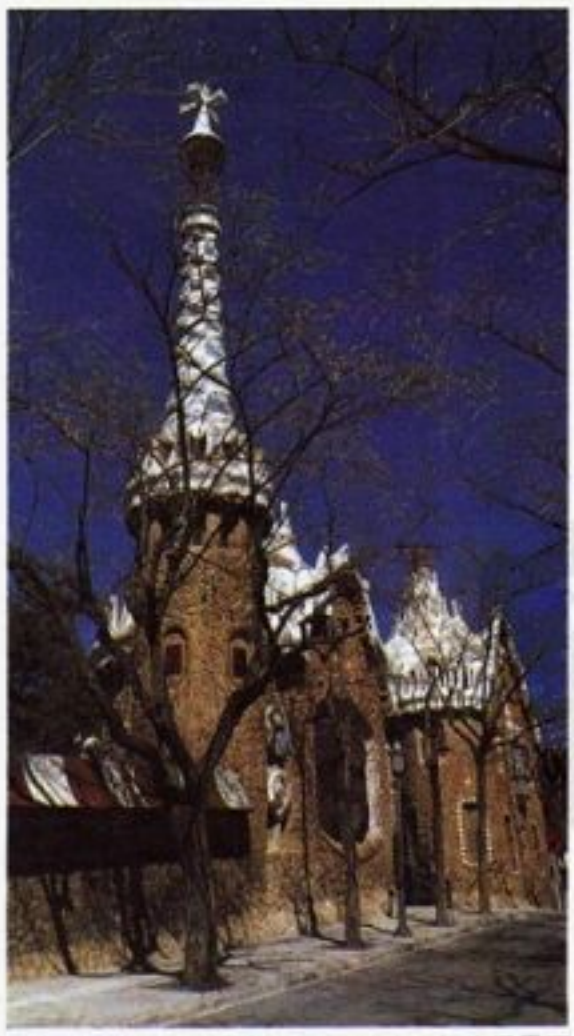
位於西班牙西北部的聖地牙哥－德孔波斯特拉大教堂，是中世紀時歐洲各地朝聖者的中心。

的色彩，而巴塞隆納則爲國際都市。

「拉曼查(La Mancha)最大的村莊」，就表明了馬德里嚴謹和十八世紀的風格。而後者由大型廣場和馬德里周圍狹窄的街道充分表現出來。儘管城郊區域爆炸性地成長和汽車時代驟然來臨，但舊式馬德里的高層公寓仍保留著馬拉車的形狀和紅色瓷瓦緊密相銜的屋頂。格蘭維亞(Gran Via)和卡斯特拉那(Castellana)的行列式大道也給人留下了類似的印象。白天在世界上最偉大的藝廊之一普拉多(Prado)參觀，在游泳池游泳，以及在雷蒂羅公園(Retiro Park)林蔭幽靜處漫步；晚上則是最令人感到身心舒暢、無比愉快的。

馬德里也是一個極佳的遊覽中心。白天可以參觀塞萬提斯的出生地埃納雷斯堡(Alcalá de Henares)，那裏有阿蘭胡埃斯(Aranjuez)的宮殿和花園，以及位於馬德里北部的瓜達拉馬山(Guadarrama Mts.)山坡上的避暑勝地。在這鮮花芬芳的山坡上，人們可以感受到西班牙精神的兩種表現：腓力二世興建的艾科立修道院(Escorial)的簡樸，以及福倫峽谷(Valley of the Fallen)中的大教堂，和巨大的十字架展示出的西班牙內戰的殘酷暴虐。

巴塞隆納由於意識到本身具有獨特的加泰蘭文化(Catalan Culture)、商業能力及與外國的交往聯繫，從而建立自己獨立的首都生活方式。這也許是西班牙唯一具有名副其實的西歐格調的城市。巴塞隆納的工業化程度高，居民均爲中產階級。他們對一切事物都持懷疑態度但又開朗樂觀。巴塞隆納的獨特之處和其想像力、創造力，由高迪(Gaudí)的建築作品及加泰蘭藝術精品的特質充分表現出來。巴塞隆納的建築不僅包括尚未竣工的聖家堂(Church of La Sagrada Familia)，而且亦包括在帕塞沃迪格拉西亞(Paseo de Gracia)模仿衝擊波浪和在蒙塞拉特山(Montserrat Mt.)建造的房屋，以及建築物像怪異石化林的蓋爾公園(Güell Park)遊樂場。從巴塞洛內塔(Barceloneta)釣魚場和被稱爲朗布拉斯的林蔭大道，就能充分了解到巴塞隆納公衆的生活。在那裏，市民坐在咖啡館裏優閒自得地品嚐咖啡，或者逛書店、鳥店和水邊的花鋪。《聖馬利亞》(*Santa María*)、《平塔》(*Pinta*)及《尼娜》(*Nina*)雕像提醒巴塞隆納，哥倫布帶著他發現美洲大陸的消息凱旋而歸。雕朗布拉斯不遠有兩個著名的觀光區：因多采多姿的夜生活而享有盛名的巴里奧奇諾(Barrio Chino)和擁有最精湛的加泰蘭哥德藝術紀念館的巴里奧哥蒂科(Barrio Gótico)。



巴塞隆納的蓋爾公園遊樂場以其建築物像怪異石化林而聞名。

卡斯提爾的城市 亞威拉、塞哥維亞(Segovia)和托利多(Toledo)三座中世紀最繁榮的城市與馬德里之間的交通便利。如今，它們的面積雖然比中世紀時稍有擴大，但仍可以步行對它們進行全面地觀察。亞威拉建於十一世紀的城牆漆有迷人的色調，城牆上有 88 個塔樓。莊嚴肅穆的教堂和修道院使人聯想到聖泰瑞莎、加爾默羅(Carmelite)的神祕和宗教改革者。在塞哥維亞，跨過屋頂的羅馬式輸水道迄今仍使用，阿爾卡薩爾碉堡(Alcázar)令人回想起建造卡斯提爾的戰鬥。在整體上展示了國家的偉大不朽的托利多，匯集了摩爾文化、猶太文化和基督教文化，這或許是西班牙藝術和建築的最充分體現。離太加斯河(Tagus R.)河床很高的托利多，與格列科(El Greco)密不可分。在格列科建造的教堂裏，可以看到他的繪畫。

安達魯西亞的城市 生機勃勃的塞維爾、哥多華及格拉那達展現了南部摩爾文化的綺麗風光。哥多華宏偉壯觀的清眞寺，喚起了人們對十、十一世紀時期的懷念。當時，哥多華是西方哈里發的首都，也是世界上最典雅精緻的文化中心。位於格拉那達的艾勒漢卜拉的巨大紅磚城堡，依著內華達山(Sierra Nevada)設計建成。難怪當格拉那達王國的最後一位回教蘇丹博艾布迪(Boabdil)被迫放棄庭園、亭閣、金銀細絲和鐘乳石工藝品、噴泉、珍珠翡翠，以及吉尼雷萊夫(Generalife)夏宮中的柏樹時，會感到悲痛憂傷。

海岸線

儘管在這個類似大陸國家內地的許多西班人從未看過大海，但其半島海岸線總長幾乎達 3,200 公里，外加巴利亞利羣島和加那利羣島的 2,150 公里。北部海岸與南部海岸極不相同。比斯開海岸的綠色岬灣和海口，有著許多小島和峭壁，就像愛爾蘭和不列塔尼的海口一樣，在蜿蜒曲折的小路前面的樹林和牧場中，建有許多未遭破壞的漁村。西班牙的度假旅遊者特別喜歡潮濕的夏季氣候。

外國觀光客如潮水般地湧向東部和南部海岸。這些海岸雖然被冠上各種名稱，但它們都

向大批觀光客提供陽光、沙灘和娛樂活動。一個具體的旅遊網正以巴塞隆納北部穿越貝尼多姆(Benidorm)到直布羅陀,而在這個新的旅遊網裏,有許多地方已不屬於西班牙了。在巴利亞利羣島,松樹枝伸向遍布礁石的海灣;而在加那利羣島,頂上積雪的泰德火山(Teide)巍然聳立,但這絲毫不損它們美麗的風光。

農 村

西班牙的自然景致令人想起非洲、中亞、地中海和西歐。在阿斯土里亞,有如愛爾蘭般一片綠油油的丘陵地帶、灰色的天空、朦朧的山峯、湍急的溪流、工業城鎮中高聳入雲的煙囪及礦工的安全帽,使人不由得聯想到大西洋岸歐洲地區的景致。卡斯提爾土黃色的高原一如韃靼(Tartary)的平原景觀,廣闊無邊、寸草不生、綿延起伏的藍色山脈屹立在清晰可見的地平線上。瞭望塔和堅固的教堂像哨兵一般林立在泥濘不堪的村莊中。在西班牙這塊貧瘠的土地上,人們逐漸變得能吃苦耐勞、堅忍不拔,並像征服者(如十六世紀征服祕魯、墨西哥)一般,極具冒險犯難的精神。在安達魯西亞,經過炫耀性粉飾的村莊以柑橘、橄欖、仙人掌和仙人果掩蓋了它們的貧窮。

西班牙的城鎮,甚至巴塞隆納和馬德里,在其門檻處均顯出農村的跡象。社會仍然保持著與農村的密切聯繫,並且特別喜愛野生動物。奧爾德薩國家公園(Ordesa National Park)、埃格斯托爾特斯國家公園(Aigües Tortes National Park),以及在庇里牛斯山聖毛里西奧湖國家公園(Lago de San Mauricio National Park),均可以與北美洲的廣大公園媲美。鹿、雄狍及西班牙野山羊在庇里牛斯山和坎塔布連山自由自在地生活。高地山羊和狼經常出沒於格力多斯山(Sierra de Gredos)。山鷸鴿、野兎在卡斯提爾和埃什特雷馬杜拉隨處可見。野鴨在瓦倫西亞的濱海湖(即由海水形成的湖泊)上空展翅飛翔,庇里牛斯山區的河流盛產鮭魚,瓜達幾維沼澤地與法國的卡馬爾格(Camargue)並列爲歐洲最大的野生動物保護區。通往這些地區的道路展現了各式各樣的、奇形怪狀的,但綺麗無比的西班牙自然風景,而這些自然風景在歐洲是獨一無二的。

4.經濟

在 1939 年以後的幾十年中,西班牙已由農業國家轉變爲工業國家。然而在對西班牙經濟歷史的調查中卻表明爲什麼到目前爲止,西班牙的經濟發展仍然遙遙落後於其他西歐鄰國。

現代經濟史 西班牙並非缺乏天然資源,相反地,在其境內蘊藏著各種的天然礦物,並且很久以前就曾對這些儲藏的礦物進行開採。西班牙的鐵礦儲藏量與德國相等。加泰隆尼亞的鉀鹼礦儲量居歐洲第二位,僅次於薩爾(Saar,德國)。直到美國的出現,西班牙一直是世界銅與鉛的主要生產國。阿馬達(Almadén)擁有世界上最豐富的汞礦。調查研究還顯示,西班牙擁有重要的黃鐵礦與鎳礦資源。可是,如此豐富的礦物財富給西班牙帶來的利益卻比預期的少很多。雖然在歐洲殖民擴張時期,西班牙衝在最前列,然而在二次大戰以後的歐洲經濟發展中,西班牙卻始終處在邊緣。

最主要的問題在於西班牙煤的品質不能讓人滿意。萊昂與阿斯土里亞遍布易脆、骯髒的焦煤,這種焦煤從經濟的角度來看很不實用,它僅僅適用於火力發電廠。當時正值北邊一些國家進入工業革命的高潮階段,因此將比斯開的鐵礦出口到英國、比利時和德國等國家,比在西班牙本國建立重工業來處理這些需要冶煉的焦煤要容易得多。事實上,西班牙成了一個礦業殖民地。例如,1912 年僅英國就有 74 家公司在西班牙開採礦產。

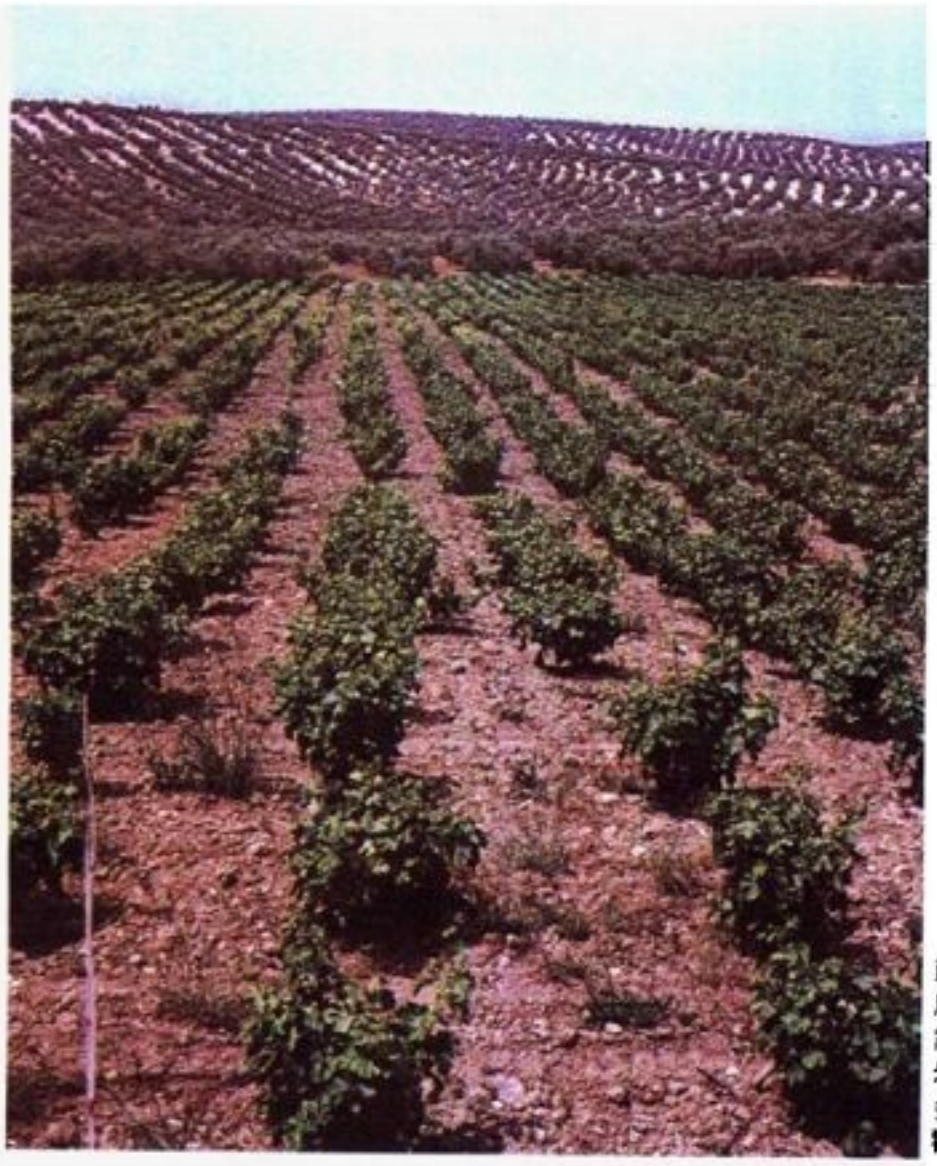
至於西班牙工業現代化遲遲到來的其他因素包括:庇里牛斯山脈所形成的隔離,由此造成國內通訊聯繫極爲不便;且由於海外殖民地獨立而造成大量財富的損失;外加缺乏充裕的消費市場與現成的資本來源;此外,宗教的離心作用和本國的政治制度未能提供一個安全穩定的投資環境等。因此,西班牙以往的商業貿易態度是以投機和讓步爲特點。其國內許多地區的工業最多只能滿足當地的需求。然而國外勢力的影響不僅在採礦業,在其國內工業與公共事業中同樣占著統治地位。

1939 年以來的經濟發展 隨著內戰的結束,西班牙明顯地進入振興國內經濟並努力使之達到現代化的階段。在二次大戰期間,西班牙未能從中獲得任何重建祖國的好處。雖然在這次大戰中西班牙保持中立,未曾介入任何國家的爭端與衝突,但是,由於西班牙的政府被認爲與失敗的軸心國政權相類似,因此,在二次大戰結束以後的 1945 年,它仍然遭到聯合抵制。西班牙被拒絕給予馬歇爾計畫的援助,並被拒絕成爲聯合國及其代理機構的會員資格,而且也被排斥在歐洲的共同體系與統合運動之外。儘管自給自足政策在某種程度上而言是西班牙政府思想體系的一種反映,但是迫於當時的外在環境壓力,西班牙政府不得不採取純粹的自給自足的經濟政策,如此才不致於使西班牙依賴他國。這種經濟政策的基本作法就是政府插手農業、電力發展,特別是西班牙從未出現過的製造業在內的工業發展。這些早期的經歷給西班牙經濟結構留下不可磨滅的痕跡。

1951 年開始,基於某種策略的考慮,美國主動提議接納西班牙進入西方政治貿易集團。1955 年,西班牙成爲聯合國的會員國之一;1958 年,加入國際貨幣基金會(IMF)與國際復興開發銀行(IBRD,即世界銀行);1959 年加入歐洲經濟合作組織(OEEC),該組織的名稱在 1961 年改爲經濟合作發展組織(OECD)。根據西班牙-美國軍事與經濟援助協議(簽訂於 1953 年,以後曾做一些修改與補充),美國出資幫助西班牙的重要工程項目。雖然一九五〇年代的經濟環境可能會解除政府對本國地方工業的干預,但不幸的是,在當時日趨惡化的通貨膨脹的條件下,專制者的經濟政策只得持續下來。1959 年,隨著國內黃金與外匯準備幾乎用盡耗竭,西班牙不得不向國際機構及外國政府請求援助。

1959 年是西班牙國內經濟的轉捩點。這一年,由於政府貫徹執行「安定計畫」並對財政與商業進行改革,從而使西班牙貨幣庫存量趨於正常。該年也代表著自給自足政策的廢棄,並使國內政策變得更加自由與靈活。1964 年,西班牙開始實施一系列的四年經濟與社會發展計畫(即 1964-67 年、1968-71 年及 1972-75 年)。與經濟合作發展組織的年平均增長率 4.8%相比較,一九六〇年代西班牙的經濟有很大的進展,其年平均增長率

西班牙的氣候十分適合小麥的生長,小麥也是當地人民的主食,圖爲塞哥維亞麥田收割期的景觀。



西班牙的葡萄酒產量居所有地中海沿岸國家第三位，圖爲西班牙著名的葡萄產區哥多華一帶的葡萄園景觀。

7.6%。

農業 在1939年，占西班牙總人口55%以上的人仍然從事農業，該國對於工業的忽略是其中最主要的原因。西班牙的農業受到歐洲一些最差的自然條件的影響，致使大部分土壤遭受乾旱、鹽鹼及嚴重的侵蝕。90%以上的可耕作土地屬於乾旱田地，因此，可生長農作物的土地面積十分有限。在大地區普遍流行的單一農作物種植與經營方式，造成對勞動力的間斷性需求，由此帶來的季節性失業和勞動人員不能充分就業已成爲一個長期的問題。

自然條件的困難增加了土地擁有權的不平等。西班牙南部與西南部由某些大地主所控制。其耕作皆依賴生活貧困的廉價勞工來運作。在西班牙中部與北部地區，由於土地的不斷細分，生產效率甚至更低。特別是西班牙極少採用肥料與機械化工具，使該國的農田單位產量在歐洲各國中幾乎是最落後的。

西班牙政府採取了一系列的措施和政策來解決這些問題，例如，提供諮詢服務機構、推廣良種、重新植樹造林的方案、糧食加工業的發展、機械化程度的提高。最主要的是擴大農田灌溉面積，使產量不斷增加，同時也解決無土地的問題。然而，最令人頭痛的土地所有權問題幾乎沒有得到任何解決。

小麥是西班牙的主要糧食作物，不僅因爲西班牙的氣候十分適合小麥的生長，而且由於西班牙自給自足政策支持農民種植小麥，儘管在當時的情況下，大量種植小麥已成爲一種浪費，但這種行動仍然得到政府的支持。西班牙是世界上最大的橄欖油生產國，而且該國的葡萄酒產量居所有地中海沿岸國家第三位。此外，西班牙鼓勵種植棉花與蔘草；溫帶和亞熱帶水果是西班牙的主要出口商品之一。

該國的牲畜飼養主要見於比斯開沿岸一帶水源充足的地區，但是隨著西班牙人民生活水準的不斷提高，農村人口亦不斷流入城市，加之遙遠地區土地的耕作日趨減少，畜牧業的發展規模便隨之擴大。

隨著一九六〇年代初期西班牙國內工業的迅速發展，致使從事農業生產的人口逐步減少。當時該國從事農業生產的人口達41.7%，而1971年就降低到28.1%。

工業 1939年，西班牙新政府的第一個目標就是鼓勵國內工業種類多樣化，如此盡可能地避免從外國進口本國所需的產品。執行這一計畫的先行部隊是1941年建立的一家國營公司，即國家工業公司(INI)。在國家工業公司的所有工程項目中，最爲宏偉的計畫是化學肥料與燃料的生產、石化產品的開發。特別是埃斯孔布雷阿斯和波多拉諾的加工廠，以及位於阿斯土里亞的阿維萊斯鋼鐵聯合企業最爲卓越。國家工業公司其他一些傑出的工程項目有：電力發電、紡織業、汽車製造業、機械、航空工業、採礦業及通訊網路等。國家工業公司最大的成就在於它使西班牙的造船業躍居世界第三位。同時，西班牙還是歐洲最大的船泊內燃機生產國。一九七〇年代國家工業公司控制國內工業各部門的67家公司，並直接擁有另外93家公司。該國家工業公司僱用20萬工人，其生產總值占西班牙工業生產總值的10%左右。

1959年以後，由於國外投資的大量進入，而非國內工業的進一步國有化，帶來了西班牙工業成長的新高潮。這一高潮的到來，同時是西班牙政府對外國業主擁有權和營運利潤的補償採取更寬大、靈活的政策以及降低稅收結果。除了造船業之外，其他一些成長最快的工業要數汽車製造業、紡織業、製鞋工業、化學工業、鋼鐵工業與建築業。

儘管西班牙取得令人讚嘆的進展，但是該國的工業仍然局限於少數地區。西班牙有三分之一的工業公司集中在巴塞隆納32公里內的區域裏，巴塞隆納的加泰隆尼亞地區能夠生產各種消費品，它的紡織品占全西班牙紡織品總產量68%以上。從畢爾包延伸而出的巴斯克流域地區擁有素負國際聲譽的製造工廠，其主要產品有武器、自行車、摩托車、縫紉機、水泥和紙張。從其他地區來看，儘管在不發達地區出現一些工業成長點。但是，西班牙的工業仍局限於馬德里和瓦倫西亞等地。這種工業過分集中現象，是由西班牙五家主要銀行的投資所造成的，這五家大銀行擁有西班牙國內幾乎所有的大公司，並在馬德里、畢爾包及巴塞隆納設立自己的總部。西班牙的大多數公司仍然屬於個體企業，常常需要依賴外資的支持與外國專家的指導。西班牙四分之三以上的商行僱用的工人均不超過50人。

位於阿斯土里亞的阿維萊斯鋼鐵廠，年產量約占全國總產量的一半。

電力 由於西班牙煤礦的品質令人失望，因此發電量常常不能滿足國內工業用電的需要，這是很大的問題。自從二十世紀初期，人們以修築水壩、興建水庫而找到解決的方法。這樣一來可以提供水力發電及水利灌溉系統。不過，水力發電的設備不僅耗資巨大，還得依靠毫無規律的降雨量多寡而定。因此運用原子能發電具有極大的好處。在一九七〇年代早期，西班牙有七座原子能發電廠在運作與興建中。在塔拉哥納(Tarragona)附近近海發現石油，使西班牙在本土內尋找石油的工作得到豐碩的成果。

旅遊 由於 1959 年比塞塔(peseta,西班牙貨幣單位)的貶值,到西班牙旅遊觀光變得十分便宜,西班牙很快成爲歐洲最受歡迎的旅遊國家。1959 年,到西班牙旅遊的人數超過 400 萬,1971 年則增至 2,700 萬。

旅遊業是西班牙主要的外匯來源,同時也是國內經濟發展一股重要的推動力。旅遊業的收入可補償國內商業赤字 80%左右,僅次於全國出口總額的價值作用。旅遊業對該國的經濟、風景規劃、以前較爲落後地區的社會環境,特別是地中海沿岸一帶產生巨大的影響。

自從 1951 年以來,西班牙的旅遊業便由專門的政府部門所掌管,並由該部門負責旅遊業的發展與促進工作。該政府部門負責定價及爲修建旅館、飯店、餐廳及各項娛樂設施提供金融貸款等工作。政府亦通過由國家工業公司直接參與遊旅事業。例如掌理國內航空公司——西班牙航空公司與阿維亞科(Aviaco)——的營運,同時還占有旅館與旅行社的所有權。通訊網路的改進是推動國內旅遊業蓬勃發展的主要力量之一,另一個促進因素是發展規劃中對度假地區徵稅等方面的優惠條件。國家鐵路運輸經歷了從蒸汽機到內燃機然後到電力牽引的發展過程,但是就交通運輸投資來看,其中大部分資金被用於修築公路,特別是用於修建地中海沿岸路段以及通往馬德里的公路。

商業 美國是西班牙最大的貿易伙伴,從美國進口的物資占西班牙總進口額的 16%,而出口到美國的商品占總出口量的 15%。然而西班牙認爲,加強與歐洲國家之間的貿易往來至爲重要,特別是進入大不列顛的歐洲共同市場以及其他有貿易關係的國家爲關鍵。1970 年,西班牙與歐洲共同市場達成優惠貿易協議,使一九七〇年代初期西班牙與歐洲共同市場的貿易成交額大大提高,占該國進口總額的 33%和出口總額的 37%。1986 年,西班牙加入歐洲共同市場。

5.政府

1939-75 年間,西班牙由一個獨裁政權所統治,所有權力都集中在西班牙內戰中獲勝的民族主義陣線領袖佛朗哥元帥(Francisco Franco)身上。這一政權的演變過程可分爲三個階段:第一階段,大略延至二次大戰末期爲止,政權的性質尚未正式確定,但政府的法西斯觀念居於支配地位。唯一的政黨——長槍黨——與國家保持緊密一致,十分強調「領袖原則」(caudillaje),希特勒和墨索里尼正是在此一基礎上建立起他們的統治。在西班牙建立完全法西斯政權的可能性,由於同盟國戰勝及後來國際上反對佛朗哥的壓力而化爲泡影。人民的權利及政權的正常意識開始得到強調。在佛朗哥的戰時聯合政府中,鼓吹恢復帝制的保皇黨人士取代了長槍黨的主導地位。

第二個也是持續最長的一個階段,是在這一政權政治上最虛弱時期以頒布三個基本法令而宣告開始的。這三個法令是 1945 年 7 月頒布的西班牙人民「權利法案」(Fuero),1945 年 10 月頒布的全國公民投票法,以及 1947 年 6 月頒布的繼承法。兩個更早一些的法令——1938 年 3 月的勞工憲章和 1942 年 7 月頒布之成立國會的敕令——皆被承認具有憲法效力。整體言之,這五項具有憲法效力的法律確定西班牙保障其公民特定的基本權利,並通過就某些決定舉行公民投票以表示公民具有被諮詢權的「君主政體」。

這一政權終於有其司法定義,但其實際運作方式幾乎鮮少改變。國王並非這一「君主政體」的統治者,而國會依然沒有獨立性或主權。在此期間,總共只舉行過一次公民投票,即用來批准繼承法,但該法本身卻從未實施過。儘管「領袖原則」意識不再被強調,但所有權力依舊掌握在佛朗哥手中,他才是名副其實的「國家元首」

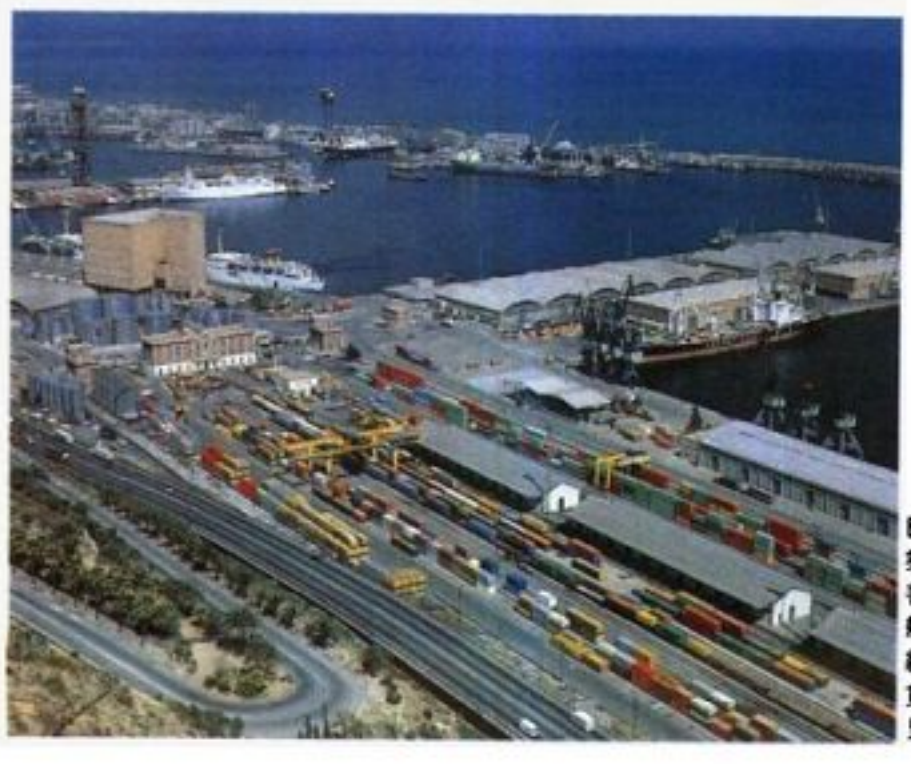
這一政權的第三階段從 1966 年開始,當時佛朗哥已年過七旬,此一時期乃是第二階段的延伸和昇華。國家建制法於 1966 年 11 月頒布,一個月後由根據 1947 年法舉行的第二次公民投票(總共舉行過兩次)加以通過,該法僅從兩方面對延續自早期的憲法規定做了重要修訂。國家元首大權獨攬的現狀從兩方面進行理論上的削弱,一是通過規定「總理」負責處理國家的日常行政事務;二是通過將「王位繼承人」的地位形式化,賦予其繼承國家元首職位的權力及其他特權。此外,全民直接普選第一次得到允許:家長和他們的配偶現在可定期參加一百名國會議員的選舉。阿方索十三世之孫胡安・卡洛斯(Juan Carlos de Borbón)於 1969 年 7 月指定爲王位繼承人後,脫離現實的君主政體已漸趨向實際。

儘管在此期間發生許多憲法方面的變更,但西班牙仍舊是由佛朗哥一手控制的獨裁主義國家。除了長槍黨外,其他政黨依然不允許存在,長槍黨昔日炙手可熱的權勢而今幾乎已喪失殆盡。事實上,檢查制度仍禁止對政府措施有充分且直率的評論。地方和省政府的主要官員仍舊由馬德里任命,過去在西班牙曾占有重要地位的地區自治政府已被廢除。

後佛朗哥時期的政府改革 1975 年佛朗哥死後,政府進行了深入廣泛的改革。1969 年以來一直取締的政黨恢復合法地位,1977 年 4 月共產黨也成爲最後一個合法的政黨。所有 21 歲以上的西班牙公民都被賦予政治權利。工會亦獲得了合法地位,罷工權受到保障。1976 年底國會由一院制變爲兩院制,衆議院採行比例代表制。

1978 年 10 月國會頒布新憲法,並於 12 月經公民投票通過。憲法廢除了佛朗哥時代的「基本」法令,使天主教會與政府分離,並保障「各民族和地區的自治權」。遵照上述條款,1979 年 2 月,加泰隆尼亞、瓦倫西亞、加那利羣島、亞拉岡、加里西亞、巴斯克諸省及安達魯西亞等地皆獲得有限的地區自治權。

憲法重申西班牙是一君主立憲制國家。總理由國王任命,部長會議(內閣)成員由總理提名。政府對國會負責,國會議員透過普選產生。除非國會提前解散,議員的任期爲四年。



巴塞隆納 西班牙首要工業中心兼第一大港,有完善的公路、鐵路、海運及航空交通網。圖爲巴塞隆納的碼頭景觀,供油輪和貨櫃專用的碼頭長達12公里。

6.教育

西班牙教育部於 1969 年 2 月出版一本名爲《西班牙的教育:教育政策的基礎》(*La Educación en España: bases para una política educativa*)的「白皮書」。該書的第一部分分析了西班牙的教育現狀,第二部分提出改革措施。這些改革措施經過一段時間的公衆評議後,獲國會通過,於 1970 年 8 月成爲法令規章。

1967 年,西班牙每人平均年教育費用爲 10 美元,是歐洲最少的。100 多萬適齡兒童未能入學,而 400 萬中學適齡學生僅有 100 萬在學,中學以上學校的在學人數僅爲 125,000 人,文盲人數達 100 多萬。

實施新的立法之後,教育經費從 1968 年的

36億比塞塔上升至1970年的73億比塞塔，第一次超過國防經費。

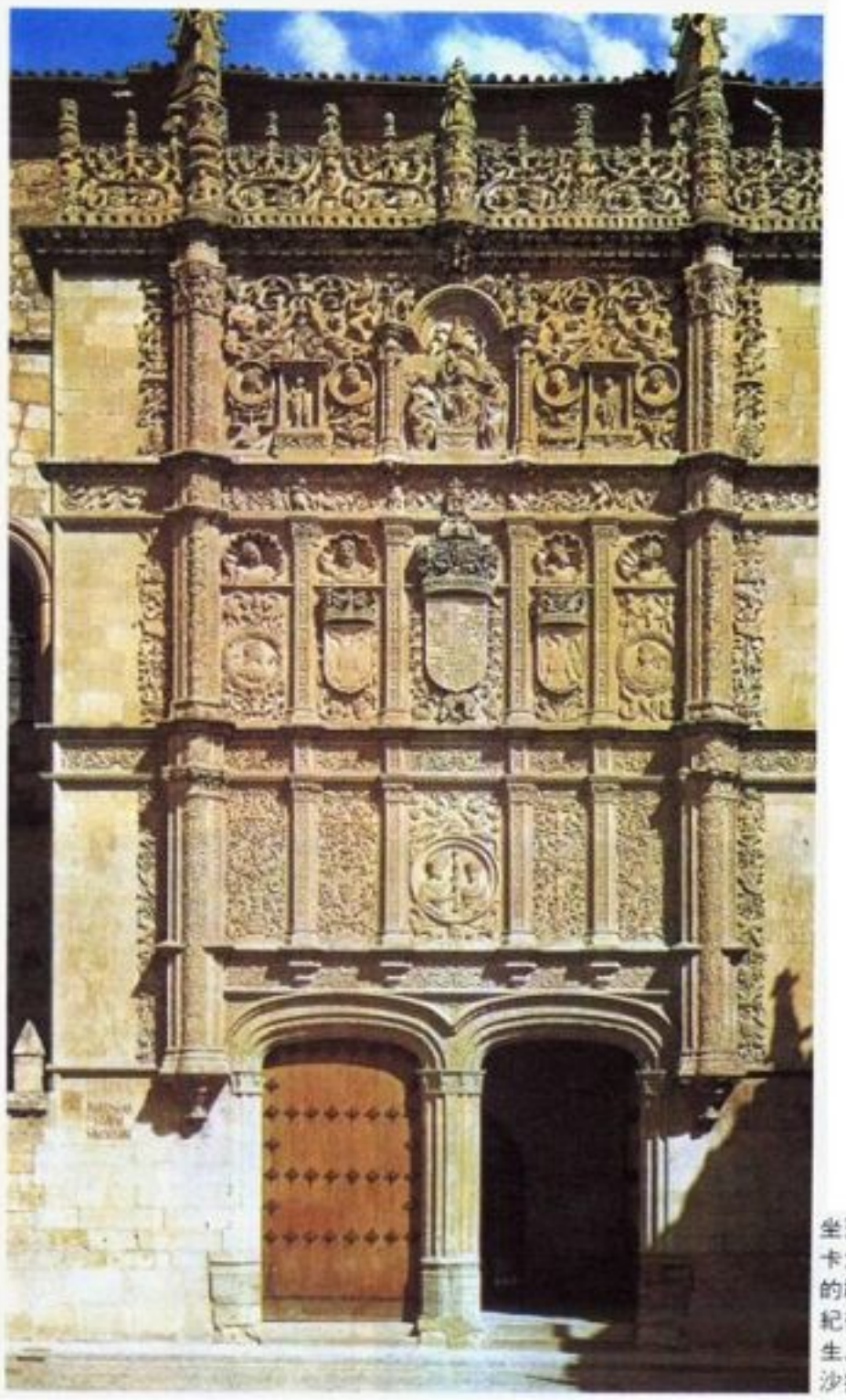
組織 在新的教育體制中，2～3歲入學齡前幼稚園，4～5歲入幼稚園，6～10歲接受第一階段的普通基礎教育，11～13歲接受第二階段的教育。這項重大的改革措施取消了過去的差別教育體制，依照過去的教育體制，中產階級家庭的兒童從10歲開始接受中等學校教育，而大多數家庭的兒童在14歲之前都還在接受小學教育，且他們在接受中學教育前有許多已經退學。依據1970年頒布的法令，14～16歲間的少年如果有畢業證書，則可繼續接受統一的中學教育，而那些只有學生證的人則可憑學生證進入「職業學校」前三年的課程。

80%以上的中學生所就讀的學校是由教會興辦的。這些學校的代表組織是西班牙宗教教育聯合會(FERE)。

大學 在進入大學之前必須接受爲期一年的預備教育。之後，學生可選擇大學技術學校、高等技術學校、大學本部，或傳統的「分院」就學。學生在大學修業兩年後即可獲得畢業證書，再唸兩年即可獲得碩士學位。博士學位的學制爲兩年。

「白皮書」針對高等教育而倡導的改革措施包括：設負責管理工作的經辦人或學生登記主管；設立負責教學的專門部門及從事研究工作的研究所；導師應同時承擔顧問諮詢和學術活動的責任；全院教授進修教學方法課程；提高助教地位；系董事會中增設學生代表；爲降低大學的中途退學率，建立大學挑選學生入學的制度；增加學生獎學金的名額。

十三所國立大學分別坐落在巴塞隆納、庫米拉斯(Comillas)、格拉那達、馬德里、莫夕亞、奧威多(Oviedo)、沙拉曼卡、聖地牙哥、薩拉哥沙、塞維爾、瓦倫西亞、法來多利和加那利羣島的拉拉古納(La Laguna)。在旁普羅納(Pamplona)、庫米拉斯和沙拉曼卡設有私立的教會大學。



坐落於沙拉曼卡的沙拉曼卡大學，中世紀時爲著名的神學研究中心，十六世紀後半葉發展到頂峯，學生人數超過6,000人，圖爲沙拉曼卡大學的正門外觀。

一九七〇年代早期，西班牙十三所大學中的許多大學時常發生嚴重的學生擾亂事件，因此，校園和教室裏皆有許多武裝警察。許多人言詞激烈地指責教育部長帕拉斯(José Luis Villar Palasí)試圖在沒有逐步準備的情況下，過分迅速、專橫地進行大學改革和改組運動。「勞動大學」因不歸教育部主管，故沒有捲入這場風波。

國家教育研究和發展中心(CENIDE)設在馬德里的一所大學校園裏。國家教育研究和發展中心下設許多委員會，負責研究項目的計畫和安排、教師的培訓、組織和協調等工作，還設有實驗中心，協助並促進各大學的教育科學研究機構的發展。

圖書館 馬德里的主要圖書館有於1712年成立、藏有兩百多萬份手稿和3,000本古籍的國家圖書館；收藏有4萬多册書的西班牙皇家學院圖書館(Biblioteca of the Royal Spanish Academy)；位於大學城、藏書量達35萬餘册的西班牙文化學院圖書館(Biblioteca of the Institute of Hispanic Culture)；1540年成立、設在錫曼卡斯城堡(Castle of Simancas)內的國家檔案館收有68,000多份裝訂成册的文獻。1785年成立，設在塞維爾的印度檔案館(General Archive of the Indies)藏有20,000多册、38,000多卷卷宗。

7. 歷史

考古發現證明，從舊石器時代早期起，西班牙就已經是非洲和歐洲的樞紐帶。這一事實使得對西班牙整個歷史的研究特別有趣。

西班牙的早期文化

舊石器時代 在舊石器時代，西班牙連續幾次遭到冰河覆蓋，至今仍能在高山山嶺找到冰河的痕跡。但是即使在冰河期最嚴重的時期，由於天氣條件，該地區仍然出現了低地。在舊石器時代後期，西班牙成了從南歐和東歐來到西歐的獵人的天堂。他們的文化和法國南部相差無幾。

在舊石器時代後期最重要的發展，是藝術表現的啓蒙。很明顯的，這是由於神靈的啓示。這種藝術在一些特徵方面甚至還很現代。這個時期中，西班牙還沒有雕塑和低浮雕，但是已經有不少洞窟壁畫和壁雕。在西班牙北部坎塔布連地區的許多地方，還保留著西班牙-法國風格的壁畫，在西班牙中部和南部也有這類洞窟。

繪畫和雕塑在洞窟牆壁上，有的在很隱蔽的地方。他們畫的單個動物一般是靜止的，有時也有活動的，通常是加添於舊畫之上。最常見的有馬、野牛、鹿和山羊。其他動物，如大象和野豬就很少見。還有一些符號被認爲是代表房屋、陷阱、棍棒、圖騰和其他物品。另外，還有人手的正反圖案。到目前爲止，所發現到最爲壯觀的是阿爾塔米拉洞窟裏的彩色圖畫。

北方的藝術中沒有人物形象和羣體的圖案，而在西班牙東部山脈中石屋上的圖案，卻是相反的一種風格。那是從前者發展而來的，可是有明顯的不同：這些圖案畫在露天的石屋上，在同一幅畫上除了動物自然形象外還有人物形象，代表戰爭場面、狩獵，甚至室內活動，很強調動作。

新石器時代和青銅器時代早期 西元前4000年的最後一個世紀裏，西班牙開始新石器時代的生活，由此帶來了幾個新的特點：陶瓷、農業、紡織業和畜牧業。這一新石器時代的文化來自尼羅河流域，經由北非沿海，傳到西班牙。從陶瓷形狀可以看出其埃及特徵。新石器時代早期，阿美里亞(Almería)周圍地區由於受地中海的影響，因而取得顯著的文化領導地位。很快地這個地區熟悉了冶煉術——先是銅，後是青銅。漸漸地，阿美里亞豐富的文化散播到整個西班牙。

這個時期另一個新的特點是巨石石墓中的羣葬風俗。有時候包括一些非常精緻和巨大的拱形墓穴，但是比較常見的是源自大型房間結構的簡單石墓。

青銅器時代中期和後期 當青銅器開始大量使用時，西班牙史前文化上發生了一個廣泛而明顯的變化。幾乎所有的舊石器時代的古代傳統都消失了。在東南部，出現了所謂的阿爾加(El Argar)文化，有素色的陶瓷和許多青銅器工具和武器，它們也許是受到安那托利亞的影響。在大西洋地區，金屬的使用、錫的貿易和黃金的出現刺激了一個文化大發展的階段。這個地區與不列顛和愛爾蘭有著密切的聯繫，它也是最後發現岩畫藝術的地方。在這些岩畫藝術中，主要是圓形圖案。在巴利亞利羣島，來自其他地中海島嶼的移民帶來了巨石建築技術，爲馬約卡島和米諾卡島建築村莊、墓地和一些謎樣的建築物，像米諾卡島上的石桌等。在西元前1000年，來自北方的原始印歐民族通過庇里牛斯山進入伊比利半島。

殖民地時代 西元前1000年後不久，西班牙經歷一次巨大的轉變。腓尼基人、希臘水手和商人開始來到這個國家的沿海地區。同時，來自北方的塞爾特族的興起也漸漸地改變了民族結構。腓尼基人在加的爾(Gadir，今加地斯)建立一個貿易站，侵占了南部沿海的其他港口。不久，希臘人也來到這個地方，特別是福西亞人(Phocaeans)，他們在梅納克(Mainake，今馬拉加Málaga附近)擁有自己的貿易站，與塔特蘇斯人(Tartessos，很可能是聖經的他施人Tarshish)進行貿易。大約在西元前500年，迦太基人(腓尼基人後裔)關閉直布羅陀海峽，將希臘人從西班牙南部驅逐出去。

希臘人在西班牙東部沿海的各個港口都建立了他們自己的勢力，最重要的殖民地是羅薩斯灣(Gulf of Rosas)的恩波林(Emporion，今安普里亞斯Ampurias)，建於西元前六世紀。那裏一些使人印象深刻的遺跡已被發掘出。希臘人的產品，尤其是陶瓷，從這個殖民地銷往西班牙各地。除了東南部和巴利亞利羣島上的古青銅器外，還有很多珍貴的希臘藝術品，包括恩波林雕像。

從西元前九至六世紀，西班牙受到多次印歐民族——塞爾特部落和小部分的日耳曼和比利時人——的侵犯。這些入侵者帶來了新的殯葬儀式(在墳地裏火化)以及新型陶瓷。他們還帶來青銅器時代後期在西歐使用過的各種青銅器具和武器。他們不久就學會了煉鐵術，並幾乎傳遍了整個西班牙。

伊比利文化 在南部和東部的土著居民中有一種不同的文化。因此，在安達魯西亞，一個鮮爲人知的塔特蘇斯地區(很可能起源於西元前2000年底)比塞爾特人發展得更早，希臘人和塔特蘇斯國王培育出友好關係，並建立起貿易往來。

雖然在西元前500年後不久，塔特蘇斯民族的政治力量消失了，但是在希臘的影響下，一脈重要的文化在東海岸地區發展起來。一些古典文學作品也談到這個地區的伊比利文化。

伊比利文化在西元前三至二世紀發展到顛峯，而它的產品一直存留到羅馬帝國的後期。在山中發現的許多鎮集顯示當時人口相當密集。在已發現的伊比利藝術品中，有受到東方影響的奇怪動物石雕、獻祭的僧人和兩性人。其中著名的有《艾爾尺的貴婦》(*Dama de Elche*)半身石像，充滿謎樣的美麗，大約作於西元前四世紀。

在東南部的伊比利陶瓷中，發現一種以蔬菜、動物，甚至人的形象爲基礎十分精美的圖案。在利里亞(Liria)發現大量的瓶罐中很有特色，上面繪有各種狩獵、戰爭、舞蹈和室內活動的圖案，而瓶罐上的許多文字更使得這些瓶罐價值連城。塔特蘇斯人和伊比利人有一種類似古代東方文字的文字，包括字母和音節符號。

塞爾特文化 當伊比利文化在西班牙的東部和南部得到發展時，塞爾特族在高地區和西班牙西部的統治，爲工事堅固的村莊帶來一種特殊的文化發展。在哈隆河(Jalón R.)地區和高地東部，塞爾特文化和伊比利文化合爲一體，形成一個塞爾特伊比利民族，保持著來自兩種文化的特質。

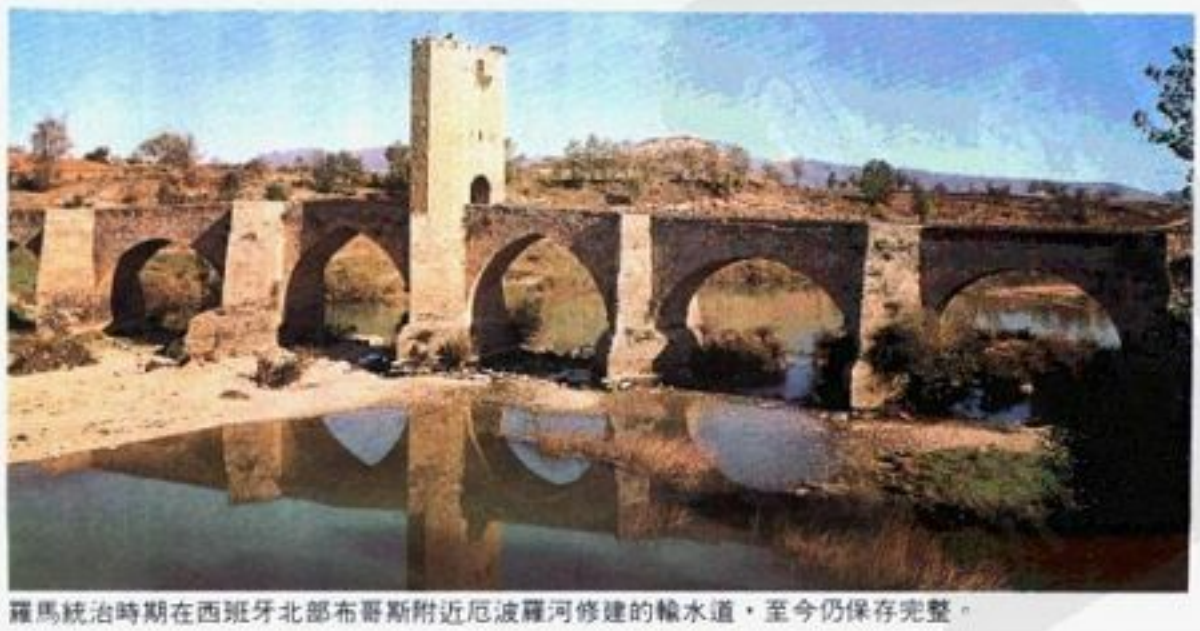
羅馬的統治 西元前218年第二次布匿克戰爭(Second Punic War)爆發時，羅馬的軍隊出現在迦太基人控制的西班牙。到了西元前133年，羅馬人在攻占紐曼提亞(Numantia)後，他們的勢力擴張到整個西班牙。直到西元五世紀蠻族入侵後，他們才失去對西班牙的控制。在羅馬帝國的早期，大部分當地的文化傳統都消失了，取而代之的是羅馬行省的文化模式。老的城鎮從山區移到平原，形成新的居住區，和平的環境使得生活舒適，精緻的房間裏鋪上馬賽克地板，建築業第一次發展到一個高峯。富有的西班牙城鎮中到處都是寺廟和於節日使用的公共慶典場所，道路四通八達使這個國家的邊遠地區也能相互聯絡。現存的橋梁和拱門使得後代能想像出羅馬人的偉大創造力。這些紀念物中最重要的要數塞哥維亞和塔拉哥納的溝渠、巴拉(Barà)和麥第納塞利(Medinaceli)的拱門、阿爾坎塔拉(Alcántara)的大橋、古義大利的圓形劇場和美里達(Mérida)的劇院，且都保護得十分完好。

西哥德人、回教徒和基督教的再征服

當羅馬帝國分裂之後，西班牙又遭到斯維比人(Suevi)、汪達爾人和阿蘭人(Alani)的侵占。自西元415年起，這些民族的統治又先後被西哥德人所取代。

西哥德人 雖然西哥德人在他們統治西班牙之際已經羅馬化，但他們還保留著其日耳曼制度的精華，在這個半島上建立起與衆不同的君主選舉制。由於受到被征服國的西班牙-羅馬文明的影響，國王和政府的制度還保存下來。西班牙最重要的西哥德人統治者萊奧維希爾德(Leovigild，568-586年在位)完成半島的統一工作。其子雷卡萊德(Reccared，586-601年在位)宣布西哥德人接受亞流派基督教，並於西元589年公開信奉天主教，因而達到宗教團結。

國王擁有全國土地，根據羅馬的進貢制度



羅馬統治時期在西班牙北部布哥斯附近厄波羅河修建的輸水道，至今仍保存完整。

徵稅來支持公共財政，可是西哥德人本身則可免稅。在西哥德人統治300年中的和平階段裏，工商業得到相當程度的發展，但農牧業還是國庫的主要收入。不過，和平是短暫的。五世紀，還不斷地有來自斯維比人、汪達爾人和阿蘭人的襲擊。六世紀出現了弒君和內戰，七世紀又發生宮廷和朝廷紛爭。

在西哥德人的統治下，建立了一個階級制度。征服者以其自身的貴族組成一個軍事階級，以區別於被征服者。被征服者還保留著羅馬時代的貴族階層和社會階級，下一層是自由人(bucelario)，再下面是半奴隸農民(colono)和奴隸。

西哥德人有他們自己源於日耳曼的習慣法。後來他們開始採用羅馬的法律。在雷塞思溫斯(Recceswinth, 649-672年在位)統治下，一個立法結合形成。大約在654年通過了訴訟法(Liber Iudiciorum)，一般不適當地稱爲《審判法典》(*Fuero Juzgo*)。那是由托利多大公會議的教會神父編寫的，帶有鮮明的羅馬特色。這些議會是混合民間和教會性格的獨特機構。

西哥德人在西班牙的統治於711年結束。當年，羅德里戈(Roderick, 710年就任王位；在里奧巴貝特Río Barbate過去的書中都錯誤地寫爲Guadalete)被回教徒將軍塔瑞克(Tariq)擊敗。塔瑞克是羅德里戈的政敵從非洲招募來的。

回教徒在西班牙 宗教狂熱激發回教徒從阿拉伯地區向外擴張。阿拉伯人在他們的武裝、改宗進軍途中，當到達摩洛哥時，他們改變了柏柏人的宗教信仰。在羅德里戈被柏柏人打敗後，西班牙一直處於大馬士革的哈里發統治下。直到756年，烏麥耶王朝的王子阿布杜勒拉曼一世(Abd ar-Rahman I, 756-788年在位)從阿拔斯王朝(Abbasids)逃了出來，在哥多華(Córdoba)建立一個獨立的帝國。929年，阿布杜勒拉曼三世將酋長制改成哈里發，其勢力幾乎擴張到整個西班牙。被擊敗的基督教徒逃到北方山區，在那裏準備進行抵抗。

西班牙的回教徒家庭由一位父親、多位合法的妻子和他們的孩子，以及情婦所組成。由於這些西班牙的征服者沒有帶來他們的女人，他們就和當地女子聯姻。經過數代之後，半島上的回教徒人口中，西班牙人超過阿拉伯人、波斯人、敍利亞人和柏柏人。

在阿拉伯人中，社會階級分明。他們很少住在城裏，也看不起柏柏人和基督教徒。接受回教的戰敗者被視爲下等人。那些沒有改變宗教信仰但服從回教徒統治的基督教徒被稱爲莫扎拉布人(Mozarabs)。奴隸制還存在。除了宮中的女奴和門奴外，還有黑人奴隸、所謂的腳夫(gallegos)和搬運工(catalanes)，以及由軍隊買來的外國人(稱斯拉夫人)。

阿拉伯人是極能幹的農民，他們加強耕作，並改進羅馬人留下來的水利系統。他們從國外進口一些作物和樹木，如石榴樹、柑橘樹和甘蔗，還引進水稻和棉花的種植。在哥多華、塞維爾和格拉那達，最發達的工業是紡織；在哥多華是製革；在馬拉加是造紙和陶瓷。與中東不斷地聯繫因而促進了貿易。一種進貢制度支持著公共財政，而這種制度的完美程度可與羅馬人的媲美。

軍隊組織是回教徒這樣一個黷武的民族所著重的。他們將一場宗教戰爭視爲一種神聖的職責。在哈里發希沙姆二世(Hisham II, 976-1009年和1010-13年在位)統治下，大臣曼蘇爾(al-Mansur)率軍在聖地牙哥-德孔波斯特拉和巴塞隆納戰場上大獲全勝。

由於持續的內部不和，哈里發在十一世紀初分裂成許多小王國。接著在十一世紀末和十二世紀，非洲的阿爾摩拉維德人(Almoravids)和阿爾摩哈德人(Almohads)對半島進行大規模入侵，以支持被基督教勢力打敗的回教徒。最後，回教徒逃到格拉那達，在那裏奈斯爾王朝(Nasrid)從1232年持續統治到1492年。

基督教國家的發展 當西哥德人的政權崩潰時，基督教竭力地在北方鞏固他們的勢力。爲繼承西哥德王國，在阿斯土里亞建立了一個小王國，西哥德人佩拉約(Pelayo, 718-737年在位)被推舉爲國王。漸漸地採用世襲制。在東北部的基督教抵抗中，受到查理曼的支持，庇里牛斯山區出現小王國。像阿斯土里亞人一樣，庇里牛斯王室傾向於世襲制。

到十世紀末，對基督教而言是一個困難和災難期。當時出現好幾個基督教國家——萊昂、卡斯提爾、那瓦爾和亞拉岡，以及巴塞隆納郡。後來，巴塞隆納郡在1137年和亞拉岡合併。

十一世紀 整個中世紀最能使西班牙的基督教徒歡欣鼓舞的，莫過於再征服被回教徒占領的土地。儘管許多王國之間常發生戰爭，但必要時，他們就聯合起來攻打回教徒。在再征服首領之中，有著名的那瓦爾大王桑喬三世(Sancho III, the Great of Navarre, 1000-35年在位)；萊昂和卡斯提爾的阿方索四世(Alfonso VI, 1065-1109年在位)，於1085年收復托利多；和維瓦(Rodrigo Diaz de Vivar，又名埃爾・熙德・坎皮多El Cid Campeador)，他是卡斯提爾人，到過地中海，在1094年奪取瓦倫西亞。他的英雄事蹟激發出《我的熙德讚歌》(*Cantar de mío Cid*)。

雖然在西班牙王國裏存在著封建制度，但它與歐洲其他地方所發現的不同。而且在加泰隆尼亞和亞拉岡，與在萊昂和卡斯提爾的也不相同。在每一個王國裏，國王得到由貴族和高級教士組成的議會的支持，而軍隊則包括貴族與其僕從，後來又包括地方武裝和其他軍事組織。在政府裏最重要的是議會(cortes)——由教士、貴族和平民組成的議會。

各種社會階級包括高層貴族和享有有限繼承權的貴族(又稱爲低層貴族)。自由人是指那些居住在可以自己選舉他們的領主的獨立城鎮和地區的人。在半奴隸中，有一種人是不能離開他們耕作的土地：還有家奴(payeses de remensa)和受到嚴厲的封建義務約束的加泰隆尼亞農民。除了基督教徒之外，那裏還有大批猶太人、摩爾人(又稱穆迪扎爾人Mudéjars)。他們一起住在摩爾人和猶太人聚居之處，受到一定的約束。

西班牙的教堂保留莫扎拉布人儀式和西哥德時期的其他特點。衆多的修道院紛紛建立。自十一世紀起，到聖地牙哥-德孔波斯拉朝聖的人越來越多，將歐洲其他地區的文化和經濟發展帶到這個半島上。

爲了鞏固收復的邊遠地帶，國王賦予邊遠地區的居民一定的特權，於是出現了自治區。這一制度在十三和十四世紀達到顛峯，而且在東部和西部也有不同。當所謂的《審判法典》繼續生效時，新的情況產生新的習慣法，並被收入法典裏。在加泰隆尼亞，像習慣法(Usatges)這樣重要的法規，約在1068年公布。

在再征服的早期階段，西班牙幾乎沒有農業，工商業也處於不穩定的狀態。處於萌芽階段的卡斯提爾和萊昂的工業在技術上遠不如回教徒的工業，而商業也控制在猶太人手中。亞拉岡和那瓦爾基本上從事農業。最繁榮的還是巴塞隆納的工業，那裏很早就有紡織業。巴塞隆納本身則成爲一個大商業中心。

卡斯提爾、亞拉岡和那瓦爾的國王從各種管道得到歲收，包括王室地產、國有礦產和各種稅收，不過稅收制度還是很不健全。

十二世紀 基督教王國之間儘管時有戰爭，且不斷地發展壯大，並繼續著和摩爾人的戰爭。亞拉岡的阿方索一世(勇士阿方索, 1104-34年在位)在1118年奪取薩拉哥沙，把亞拉岡的再征服推進到厄波羅河。萊昂和卡斯提爾的阿方索七世(1126-57年在位)在1135年稱帝，包圍阿美里亞，但未攻下。基督教王國不斷強大的政治和軍事力量，在1212年的納瓦斯-德托洛薩戰役(Battle of Navas de Tolosa)中達到頂點。這次戰役中，在其他半島上的王國和一些外國騎士的支持下，卡斯提爾的阿方索八世(1158-1214年在位)擊敗了阿爾摩哈德人。

十三世紀 十三世紀是中世紀的黃金時代，也是西班牙的偉大時代。這個世紀中，全國的再征服獲得空前的勝利。征服者詹姆士一世(1213-76年在位)爲亞拉岡王國征服了巴利亞利羣島和瓦倫西亞。同時，卡斯提爾的斐迪南三世(Ferdinand III, 1217-52年在位)攻占哥多華和塞維爾。回教徒就只剩下一個格拉那達王國。

從此以後，亞拉岡王國便把它的注意力全部放在地中海地區。彼得三世(1276-85年在位)宣布他在西西里島的繼承權，把矛頭對準法國和羅馬教宗的統治。在卡斯提爾，斐迪南三世由阿方索十世(智者阿方索, 1252-84年在位)繼承。阿方索十世是一位立法家、天文

基督徒重新收復西班牙

學家和詩人，曾試圖奪取神聖羅馬帝國的皇位未果。

基督教領域在東南部和南部的擴張，改變了統治的觀念和經濟與社會的秩序。十二世紀對羅馬法律的注解出現了專制政治的觀念。然而，王室政權受到來自卡斯提爾，更主要的是來自亞拉岡貴族的挑戰。在阿方索十世的領導下，編纂了好幾部法典，其中最重要的是他自己的不朽法典——《七法全書》(*Las Siete Partidas*)。這部法典受到羅馬和基督教教規以及卡斯提爾習慣法的影響。在許多王國裏，一般趨勢是反對地方獨立自治的。不過，在東部的王國裏，自治法還繼續居主宰地位，尤其是在那瓦爾。在亞拉岡，一些土地法如*Código de Huesca*，在詹姆士一世的命令下於1247年編纂成功。在海洋法方面，《海洋法集》(*Libro del Consulado de Mar*)在加泰隆尼亞於1259年編成。

由於受到基督教的影響、奴隸的反抗和各自治區的進步，因而下層階級的情況有所改善。到十三世紀，卡斯提爾農村階級的地位和城市居民差不多。在加泰隆尼亞，十二世紀開始的奴隸解放運動得到詹姆士一世的支持。總而言之，奴隸制漸趨消失。

貴族們經由他們的武裝支持所獲獎賞而致富。他們得到從摩爾人手裏奪取的大量土地。新生的中產階級也得到財富，包括城鎮居民、律師、商人和富裕的藝術家及農民。

教會占據壓倒性地位，它在精神領域上的權威也得到承認。克呂尼修道會、西都會、方濟會和道明會在西班牙各地興起。卡拉特拉瓦(Calatrava)、阿爾坎塔拉(Alcántara)和聖地牙哥等騎士團爲再征服作了有力的貢獻，同時他們自己也增加實力，長老們累積了巨大的財富，獲取對政治和社會的影響力。此外，前往聖地牙哥-德孔波斯特拉朝聖的人數也急遽增加。

在十三世紀中葉以前，亞拉岡和卡斯提爾王室的財富來自許多不同的管道，但在戰勝摩爾人和對稅收的管理進行調整之後，更擴增了王室的財富。礦藏(包括鹽礦)和漁業都歸王室所有。假如出現軍事和政治的緊急情況時，則向議會申請補助。

由於從摩爾人手中得到大量土地，西班牙王國的農業變得十分發達。在那瓦爾農業十分興盛；牧業繼續發展，特別是在卡斯提爾。阿方索十世批准和支持誠實的市牧主公會(Honrado Concejo de la Mesta)的畜牧業協會。雖然這個協會的成員中包括牛馬放牧人，但它的主要成員是擁有大批羊羣的牧主。總而言之，卡斯提爾的工業發展很落後。雖然托利多出產絲綢，塞哥維亞和札摩拉(Zamora)生產棉布，但它們的產量不能滿足市場的需要。來自巴斯克礦區的鐵從卡斯提爾出口。在亞拉岡王國，工業活動較爲活躍，加泰蘭(Catalan)的布匹一直保持高產量。西班牙王國和其他歐洲國家以及回教徒之間的貿易量很大。阿方索十世鼓勵發展貿易，詹姆士一世和埃及的蘇丹拜巴爾斯一世(Baybars I)之間達成一項貿易協定。儘管塞

維爾開始與巴塞隆納爭奪市場，但是巴塞隆納一直保持著商業中心的地位。

十四和十五世紀 儘管基督教在十二世紀得到極大的發展，但回教徒的威脅仍然存在。西班牙的國王不得不繼續向摩爾人在南方的據點發動攻擊，抵禦來自非洲的侵略，如巴怒-馬林(banu-Marin)被卡斯提爾的阿方索十世在1340年於薩拉多河(Río Salado)打敗。同時，加泰蘭人和亞拉岡人都謀求擴充他們在地中海的勢力。

十四世紀是西班牙王國內部變化巨大的一個世紀。在卡斯提爾的殘酷的彼得(Peter the Cruel，1350-69年在位)死後，特拉斯塔馬拉王朝(Trastámara)推舉彼得的同父異母兄弟亨利二世(1369-79年在位)繼承王位。新的王朝將卡斯提爾的外交方針轉向法國。在亞拉岡王國，約翰一世(1387-95年在位)和馬丁一世(Martin I，1395-1410年在位)死後無嗣，於是特拉斯塔馬拉王朝的王子斐迪南一世(Ferdinand I，1412-16年在位)繼承了亞拉岡王位。後來，特拉斯塔馬拉王朝的統治者裏包括卡斯提爾的亨利三世(1390-1406年在位)和約翰二世(1406-54年在位)、亞拉岡的阿方索五世(寬宏大度的阿方索，1416-58年在位)和約翰二世(1458-79年在位)。

亞拉岡王國受到貴族無法無天，和十二世紀開始的農村階級解放運動的擾亂，雖然到十四世紀末大部分農民已經從封建領主的壓迫下解放出來，但是一些家奴還處在奴隸狀態。由於王室的支持，他們得到部分解放，但直到十五世紀末才得到徹底的解放。

儘管不斷有戰爭和社會動亂，但在十四和十五世紀中西班牙的經濟和社會發展並沒有停頓下來。在亞拉岡、那瓦爾和卡斯提爾王國，市場十分繁榮，許多西班牙和外國商人在城市中漸漸發展起來的商業區裏建立他們的地盤。在一些主要的外國商業城市裏設有加泰蘭和卡斯提爾的領事館，外貿繼續得到發展。在巴塞隆納和塞維爾，不斷有來自亞歷山大、突尼斯、丹吉爾、英國、法國、熱那亞、比薩和威尼斯的船隻，西班牙的船隊也常往來於外國港口。亞拉岡和卡斯提爾王國都有十分強大的商船船隊和海軍。卡斯提爾和比斯開的港口城市在倫敦談判商議；在布魯日(Bruges)的西班牙居民和漢薩同盟(Hanseatic League)達成了一項協議。自十四世紀後，許多西班牙商人在法蘭德斯開業。西班牙王國主要進口布匹。他們的出口商品不但有礦產、農產品和畜產品，還有來自比斯開的鐵製品、哥多華的壓印圖案的皮製品、巴塞隆納的布匹、瓦倫西亞和托利多的花紋絲綢和塞維爾的肥皂和糖。

西班牙中世紀一個最顯著的特點是基督教徒、猶太教徒和摩爾人之間的和平共處。猶太人得到西班牙國王的重用，負責財政。但這種寬容情況到十四世紀就結束了。在1391年，儘管有王室的保護，猶太人仍然在西班牙遭到屠殺。摩爾人和猶太人一樣，居住在城裏的隔離區，在鄂瓦爾和卡斯提爾他們受到的寬容要比在亞拉岡多得多。

西班牙的統一 西班牙由於再征服這一迫切的任務而在思想上漸漸地統一起來。1469年，經由特拉斯塔馬拉家族的卡斯提爾約翰二世之女和亞拉岡約翰二世之子的婚姻達到政治上的統一。卡斯提爾的伊莎貝拉一世(Isabella I，1474-1504年在位)和亞拉岡的斐迪南二世(1479-1516年在位)的聯合統治具有歷史性結果。信仰天主教的國王們在各個方面重新組織他們的王國，充分地顯示了王室的權威。直到1492年1月2日奪取格拉那達，他們終於完成了整個半島的再征服，結束回教徒政權在西班牙的統治。在他們的統治期間，哥倫布(Christopher Columbus)於1492年10月12日發現美洲大陸——西班牙歷史上意義最深遠的事件。

在封建制度的廢墟上，聯合王國建立了絕對王室權力，實現卡斯提爾阿方索十世的專制思想。雖然議會在1480年採取重要步驟，重新改組聖兄弟團(Santa Hermandad)以整頓社會秩序和組織成爲西班牙君主政體中樞的王室顧問委員會(Consejo Real)，但議會本身卻不經常開會。

斐迪南和伊莎貝拉還十分關心編纂卡斯提爾的各種法律。這一任務交給法理學家蒙塔爾沃(Alonso Díaz de Montalvo)。他約於1484年完成《卡斯提爾王室規程》(*Ordenanazs Reales de Castilla*)，又稱《蒙塔爾沃規程》(*Ordenamientos de Montalvo*)。

社會上的各個階級經歷了明顯的變化。高層貴族的特權受到限制，同時中產階級變得越來越重要。在加泰隆尼亞，家奴的問題經由斐迪南在1486年的公斷得到較好的解決。

爲達到宗教上的團結，國王得到羅馬教宗的允許成立異端裁判所。君主們在1480年任命自己爲裁判官。1492年，由於對猶太人的普遍仇視，斐迪南和伊莎貝拉發布命令將他們驅逐出境。摩爾人改信基督教後被稱爲摩里斯科人(Moriscos)，一直居住到十七世紀。

1476年，在他們的主要發起人昆塔尼拉(Alonso de Quintanilla)的領導下進行重要的經濟改革。他還領導了1477-79年進行的第一次財產普查。

由於受到勞動力不足的影響，農業因而不景氣。君主們根據保護主義管理經濟的理論發布有利於酒、橄欖油、水果和糧食生產的法律。儘管如此，在一些地區小麥仍然短缺。畜牧業得到特別的關照，因爲羊毛是西班牙一項主要的出口商品。塞哥維亞和法蘭德斯人有直接的交往，那裏所產的美麗諾羊十分值錢。總之，出口貿易很興旺。法蘭德斯人和英格蘭人到比斯開灣港口做買賣，外國商人參加托利多、塞哥維亞、法來多利和麥第納康坡(Medina del Campo)的交易市場。因此，君主採取的一切措施都是爲了發展西班牙的商業和工業，但對外國貨採取保守的關稅政策。

1453年君士坦丁堡被土耳其人占領之後，中止與中東的貿易。和其他地中海的港口城市一樣，巴塞隆納也經歷了一段時間的經濟蕭條。這個港口城市的地位在發現美洲大陸之後，變得更加不穩固，因爲經濟的中心轉向大西洋，交通和資源都向里斯本、塞維爾和加地斯集中。

新大陸的發現對世界，尤其是對西班牙產生重大的影響。1492年以後，天主教的君主開始推行廣泛的國際政策，爲西班牙實現在美洲的霸權鋪路。

君主制度下的西班牙

在1492年，發現美洲大陸、攻占格拉那達和把猶太人從西班牙驅逐出去，這些事件雖然沒有造成改朝換代，但亦開創一個新紀元。伊莎貝拉的統治一直到1504年去世才告結束，而她的丈夫斐迪南也一直執政到1516年去世爲止。

斐迪南繼續亞拉岡國王的傳統方針，在法國國王查理八世占領那不勒斯之後，他於1494年介入義大利政局。在「大船長」哥多華(Gonzalo Fernández de Córdoba)的率領下，西班牙軍隊成功地加強腓特烈國王(Frederick，1496-1501年在位)爲代表的亞拉岡王朝對那不勒斯的統治地位。因此在1500年，斐迪南和法國的路易七世簽署一項協定，同意由法國和西班牙分享那不勒斯的領土。可是，這也再次引起西班牙人和法國人之間的仇恨。1503年法國在察里諾拉(Cerignola)和加里利亞諾(Garigliano)戰爭中被打敗之後，再一次被「大船長」征服了的那不勒斯王國，於1504年被併入西班牙版圖。

腓力一世和攝政時期 1504年伊莎貝拉女王去世後，斐迪南以攝政王身分管理卡斯提爾，王位傳給他們的女兒胡安娜公主(Juana)。1496年胡安娜公主與奧地利哈布斯堡大公腓力(Philip)結婚。他們的婚姻構成政治聯姻政策的一部分。斐迪南和伊莎貝拉經由聯姻把西班牙與葡萄牙、奧地利和英格蘭的王室聯合起來，設法包圍法國。1505年，托洛(Toro)的議會宣布由胡安娜就任卡斯提爾的女王，斐迪南還是亞拉岡的國王，並與路易十世的姪女富瓦(Germaine de Foix)結婚。腓力大公於1506年去世，對卡斯提爾的聯合統治時間很短。胡安娜女王後發瘋(從此她被稱爲胡安娜·拉露卡Juana la Loca)，斐迪南又重新掌管卡斯提爾。爲顯示他極大的政治活動能力，1508年他參加坎布累聯盟(League of Cambrai)反對威尼斯，在1511年參加神聖聯盟(Holy League)反對法國。阿爾及利亞的奧倫(Oran)在1509年被攻占。斐迪南從阿爾布雷王室(Albret)手中奪得那瓦爾的西班牙部分，從而完成整個半島的統一工作。在由阿爾巴(Alba)公爵二世托利多(Fadrique Álvarez de Toledo)率領的5天戰役中，那瓦爾的西班牙部分曾

於 1512 年失去過。

1516 年斐迪南去世時，胡安娜繼承半島上的兩個王國。她得到數個攝政王的輔助，其中最重要的是吉麥內茲・德・西斯內羅斯樞機主教(Jiménez de Cisneros)。在胡安娜之子查理王子從法蘭德斯到來之前，吉麥內茲統治著西班牙。這一攝政王制度結束了由斐迪南和伊莎貝拉在 1469 年形成的聯姻情勢，使西班牙成爲一個團結、強大和疆土遼闊的帝國。哥倫布發現美洲大陸，繼而開始前往西印度羣島的航海，以及開闢加勒比海地區、南美洲的北部沿海和中美洲沿海。1509 年哥倫布之子迪戈・哥倫布(Diego Columbus)在聖多明哥(Santo Domingo)建立第一個總督政府，這也是所有後來的政府雛形。

查理一世時期(1516–1556) 查理一世開創奧地利哈布斯堡王朝在西班牙的統治。他在 1517 年從法蘭德斯取道海上來到西班牙。一上岸，他就寫信給吉麥內茲樞機主教，感謝他的貢獻。法來多利、薩拉哥沙和巴塞隆納的議會都承認查理和他母親的聯合王權。起先，西班牙人容忍國王對法蘭德斯的偏愛、王室的過分奢侈，以及他在他祖父馬克西米連一世皇帝(Maximilian I)於 1519 年去世時追求王位，將他的日耳曼利益放在西班牙利益之前等諸行爲。從拉科魯尼亞議會(Cortes of La Coruña)得到相當可觀的財富支援後，他在 1520 年前往日耳曼，並在亞琛(Aachen)登基爲查理五世皇帝。當他不在西班牙之時，西班牙由於政府無能而發生卡斯提爾公社(comuneros)起義。1521 年在比亞拉戰役(Battle of Villalar)中，起義行動被粉碎了，起義行動的領袖——帕迪利亞(Juan López de Padilla)、布拉沃(Juan Bravo)和馬爾多納多(Francisco Maldonado)被處決。同時，瓦倫西亞和馬羅卡島(Mallorca I.，即馬約卡島)的人民發起兄弟會(germanías)運動來反對貴族。該運動在 1523 年遭到鎮壓。兩年後，在瓦倫西亞的摩里斯科人(改信基督教的摩爾人)的起義也被武裝鎮壓下來。

1516－56年統治西班牙王國的查理一世。

國王的帝國思想支配著查理的統治，促使查理統治時期的西班牙趨於成熟。這表現在它在國際上的三大戰爭：反對法國、信義會和回教徒。

和法國發生戰事的部分原因是因斐迪南的遺產，另一部分原因是查理和法蘭西斯一世之間的矛盾。法蘭西斯曾在 1519 年爭奪王位，但沒成功。查理與法國的 5 次戰爭中，有 4 次是和法蘭西斯交戰的。這些戰爭的原因皆不同，每次爭奪的領土也不同，包括米蘭、法蘭德斯、勃艮第和那瓦爾公爵領地。由於法國於 1521 年入侵那瓦爾，雙方爆發第一次戰爭，最後以 1525 年帕維亞戰役(Battle of Pavia)中法蘭西斯被俘而告結束。法蘭西斯被帶到馬德里，次年和查理簽定一項條約。第二次戰爭是由教宗克勉七世在 1526 年發動的康亞克神聖聯盟(Holy League of Cognac)戰爭。在這次戰爭中，羅馬遭到皇家軍隊的洗劫。1529 年在坎布累簽定所謂的「婦女和平」條約(Paix des Dames)。翌年，查理在波隆那被教宗封爲倫巴底(Lombardy)國王和羅馬帝國皇帝。第三次戰爭是由米蘭公爵法蘭切斯科二世斯福爾扎(Francesco II Sforza)在 1535 年之死引起的。西班牙占領公爵的領地，戰爭在 1538 年簽定尼斯停戰條約(Truce of Nice)後結束。第四次戰爭是由法蘭西斯一世在 1542 年挑起的。經過多次反覆，包括西班牙在切雷索萊阿爾巴(Ceresole Alba)的一次戰敗，終於在 1544 年簽定克雷皮(Crépy)條約。最後一次戰爭正好與查理的政治活動同時結束，在 1552 年圍攻麥次(Metz)失敗後，於 1556 年簽定沃塞勒(Vaucelles)停戰條約。

查理參與的其他歐洲衝突的結果，導致日耳曼出現宗教改革運動，但是查理並不這麼認爲。日耳曼新教採用「奧格斯堡信綱」之後，日耳曼新教組成施馬爾卡爾登同盟(Schmalkaldic League)來保衛他們的政治和宗教自由。施馬爾卡爾登戰爭於 1546 年爆發，次年阿爾巴公爵三世托利多(Fernando Álvarez de Toledo)贏得米爾貝格戰役(Battle of Mühlberg)的勝利。因此，查理最後沒有成功，1555 年的奧格斯堡和平實際上是對新教的承認。同時，皇帝的好戰天主教性格促成特林特(Trent)的羅馬天主教大公會議(1545–63)的召開。

身爲地中海和羅馬天主教國家的統治者，查理也把西班牙捲進與回教徒的長期戰爭中，包括對半島構成巨大威脅的巴巴利(Barbary)海盜戰爭。他在地中海下定決心與阿爾及利亞海盜巴爾巴羅薩二世(Barbarossa II，本名Khair ed-Din)作戰，在 1535 年占領突尼斯，可是在 1541 年與阿爾及耳的戰役中遇挫。

身爲西班牙國王，當叛亂被鎮壓後，查理想藉著鼓勵征服者的辦法讓他的臣民發揮冒險精神。在他的統治期間，他們在中美洲的大部分和南美洲的北部、西部地區拓展西班牙殖民地，開闢南美洲整個沿海地區，以及太平洋上的許多島嶼。西印度事務院在 1524 年獲得認可，1524 年和 1529 年分別在新西班牙和祕魯建立總督制。

1555–56 年，查理退位，宣布放棄全部財產，退隱到尤斯蒂的聖熙洛尼莫修道院(Monastery of San Jerónimo de Yuste)。其子腓力繼承法蘭德斯、米蘭、那不勒斯和西班牙，以及海外領地，而他的弟弟斐迪南成爲皇帝。1558 年，這位爲西班牙在歷史上確立地位、制定國家政策的偉人，在他的埃什特雷馬杜拉(Estremaduran)行宮去世。

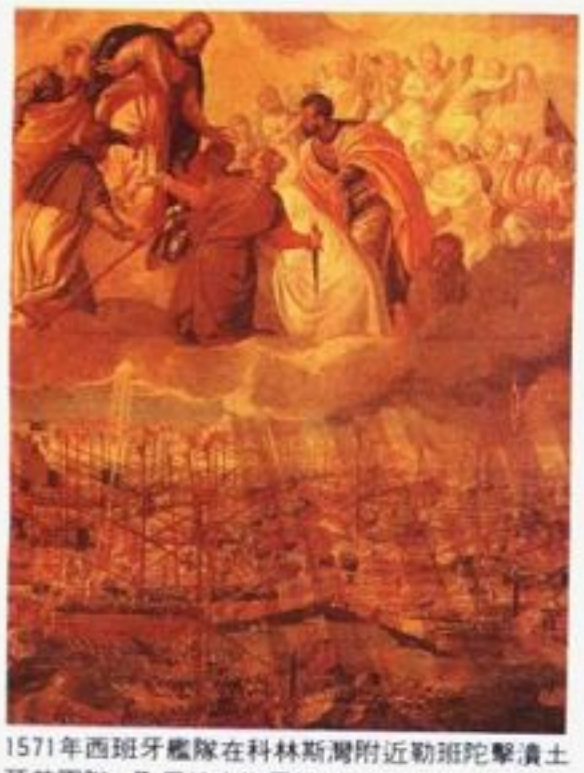
腓力二世時期(1556–1598) 腓力雖然出生自奧地利的哈布斯堡王室，但還是一個典型的西班牙國王。他出於政治原因，結過 4 次婚，也掀起許多有關他在尼德蘭領地的國際爭端。

當法國破壞沃塞勒停戰協定時，腓力與阿爾巴公爵的部隊和他經由與英格蘭女王瑪麗在 1554 年結婚，而得到的英格蘭軍隊一起打敗數支軍隊，贏得聖公旦(St. Quentin)和格拉沃利訥(Gravelines)的勝利。這些勝利帶來 1559 年的卡托-康布雷齊條約(Treaty of Cateau-Cambrésis)，他娶法國的亨利二世之女瓦盧瓦(Valois)的伊麗莎白爲第三任妻子。

雖然神聖羅馬帝國的東部不屬於腓力，但他還是和土耳其人發生戰爭。爲了結束土耳其人在地中海的占領，他和熱那亞、威尼斯以及教宗碧岳五世結成聯盟(神聖聯盟)。這個聯盟無法制止土耳其人占領賽普勒斯，但是 1571 年 10 月 7 日，腓力的同胞兄弟奧地利的約翰(Don John)率領基督教軍隊在勒班陀戰役(Battle of Lepanto)中戰勝土耳其人，有效地削弱土耳其海上勢力的威脅。

尼德蘭有許多新教居民，他們與天主教的西班牙統治者之間的矛盾十分尖銳。腓力的同胞姊妹，巴馬的瑪格麗特(Margaret of Parma)從 1559–67 年間一直擔任攝政王。後來由阿爾巴公爵雷克森斯・伊・蘇尼加(Luis de Requeséns y Zúñiga)、奧地利的約翰和巴馬公爵法爾內塞(Alessandro Farnese)繼承。他們相繼在戰爭、鎮壓和高稅收時期執政。在奧倫奇親王沈默者威廉(William the Silent)的領導下，尼德蘭的一些地方在 1579 年組成烏特勒支聯盟(Union of Utrecht)，於 1581 年宣布脫離西班牙獨立。從所謂的「海上乞丐」(les Gueux)手中，尼德蘭人獲得一支強大的船隊，對西班牙的貿易構成致命威脅。

幾乎同樣的原因構成英格蘭和西班牙之間的敵對。此從 1558 年瑪麗・都鐸(Mary Tudor)死後，腓力二世不再是女王的丈夫開始，到伊麗莎白一世繼承英格蘭王位，成爲英國國教教義的擁護者，並鼓勵私掠船對西班牙和她的殖民地的攻擊。1588 年，腓力組織了一支「無敵艦隊」摧毀英格蘭艦隊，如此巴



1571年西班牙艦隊在科林斯灣附近勒班陀擊潰土耳其軍隊，取得地中海霸權的地位。

馬公爵的軍隊就能從敦克爾克(Dunkirk)進入英格蘭。然而卻被暴風和英格蘭海軍上將、艦長熟練的戰術擊敗。爾後，西班牙除了尚需維持一支往來於殖民地之間的船隊外，它的海上勢力已衰落了。

在外交政策上，腓力完全受到宗教目的的影響。爲了捍衛天主教，他介入法國宗教戰爭，站在介斯(Guise)公爵三世洛林的亨利一世一邊，反對那瓦爾的亨利。那瓦爾的亨利一直是一個新教徒，直到他繼承法國王位，成爲亨利四世爲止。腓力和亨利最後在 1598 年簽定弗凡(Vervins)條約，達成和平。

腓力二世的統治代表西班牙在政治上到達鼎盛。同時，國內的經濟和政治問題也不少。在腓力自己的家庭裏，他的兒子卡洛斯(Don Carlos)因爲陰謀推翻他而被監禁，整個王宮成了他的主要祕書裴瑞茲(Antonio Pérez)陰謀活動的場所。裴瑞茲於 1589 年從監牢裏逃出來，跑到亞拉岡，鼓動薩拉哥沙叛亂。這次叛亂於 1591 年遭武裝鎮壓，亞拉岡的首領藍紐薩(Juan de Lanuza)被處決。

1578 年葡萄牙的塞巴斯蒂昂國王(Sebastian)去世後無直系後嗣，因此引起葡萄牙王位的繼承問題。在塞巴斯蒂昂的叔祖父亨利一段短暫執政(1578-80)後，西班牙兼併了葡萄牙。

十七世紀 奧地利王朝的最後三位國王——腓力三世、腓力四世和查理二世——分治了十七世紀。這段時期是西班牙文學藝術最輝煌的時代，也是政治走向衰敗的時代。

腓力三世(1598-1621 年在位)完全獻身於宗教信仰，而將國家政事全交給他的親信萊爾馬(Lerma)公爵桑多華・伊・羅哈斯(Francisco Gómez de Sandoval y Rojas)和其子烏塞達(Uceda)公爵管理。而他們倆並不十分能幹。在 1609-14 年間將最後一批摩爾人趕出西班牙，帶給西班牙農業極大的損失。西班牙與英格蘭、尼德蘭打了九年仗(1600-09)，軍隊由斯皮諾拉(Ambrogio di Spinola)領導。在荷蘭人與西班牙人簽定十二年停戰協議之後，他們之間的仇恨就漸漸地平息了。

腓力四世(1621-65 年在位)也把政事交給他的親信，其間最重要的是奧利瓦雷斯(Olivares)伯爵和聖盧瓦(Sanlúcar)公爵古斯曼(Gaspar de Guzmán)。此人於 1621-43 年擔任首相，野心很大，但又無能，尤其是在外交方面。在國內即發生兩件不幸的事件：1640 年失去葡萄牙，當時布拉干薩(Braganza)公爵在大西洋各國的支持下宣布自己爲約翰四世國王；加泰蘭的反叛也發生在同一年，那時聖科洛馬(Santa Coloma)公爵奎羅特總督(Dalmacio de Queralt)被暗殺，法軍占領這個地區。1652 年法軍雖被驅逐，但卻埋下分裂的種子。

在國外，1647 年壞政府在那不勒斯挑起馬薩尼埃洛(Masaniello)叛亂，接著反對法國(1635-59)和反對尼德蘭(1621-48)的戰爭接連不斷。傳統上與奧地利的結盟關係使得西班牙加入三十年戰爭，期間西班牙的軍隊由斯皮諾拉和奧地利國王之弟樞機主教-親王斐迪南(Don Ferdinand)領導。1643 年，西班牙在駭人的羅克魯瓦戰役(Battle of Rocroi)中戰敗。雖然在 1648 年簽定西發利亞條約(Treaty of Westphalia)，但與法國的戰爭一直持續到 1659 年庇里牛斯條約簽定之時。結果腓力四世的女兒瑪麗・泰蕾莎(Marie Therese)嫁給法國的路易十四。

在法蘭德斯也有斷斷續續的戰爭。西班牙亦取得一些勝利，如斯皮諾拉在 1625 年占領布拉達(Breda)，這在瓦拉茲奎茲(Valázquez)的一幅油畫中描寫爲不朽的戰績。除此之外，奧利瓦雷斯伯爵對英格蘭模稜兩可的政策，導致西班牙與查理一世、克倫威爾(Oliver Cromwell)的不和。查理一世和克倫威爾都參與了所有法國發起的反對西班牙的聯合行動。

在查理二世長期的統治(1665-1700)之下，西班牙在歐洲的霸權終於結束。查理在繼承父親的王位時才 4 歲。在國內事務方面，他幾乎被他周圍的所有人左右：他的母親奧地利的馬里亞納(Mariana de Austria)、尼塔爾(Johannes Eberhard Nithard)、奧地利的小約翰(Don John)和巴倫蘇埃拉・伊・恩希索(Fernando Valenzuela y Enciso)。與法國的三次戰爭，分別以簽定艾克斯拉沙佩勒條約(Treaty of Aix-la-Chapelle, 1668)、奈美根條約(Treaty of Nijmegen, 1678)和賴斯威克條約(Treaty of Ryswick, 1697)作結，損失了土地、人員、士氣和聲望。另外，還發生了與摩洛哥和阿爾及利亞的戰爭。查理死時沒有直接的繼承人，於是奧地利、法國爲西班牙王位的繼承發生爭執。

西班牙王位繼承戰爭(1701-1714) 查理二世被說服把西班牙的王位讓給路易十四世之孫安茹(d'Anjou)公爵腓力(Philippe)，他也是查理的同父異母姊妹瑪麗・泰蕾莎的孫子。安茹公爵成爲腓力五世，於 1700-24 年和 1724-46 年統治西班牙。奧地利爲查理大公(後來成爲查理六世)爭奪此王位，因爲查理與腓力三世的血統比腓力五世要更近一輩。奧地利與尼德蘭和英格蘭結成同盟，反對路易十四世與其孫，戰爭因此爆發。西班牙王位繼承戰爭蔓延開來，演變成爲歐洲戰爭，但主戰場仍在西班牙。同盟軍在 1705 年攻克巴塞隆納，翌年占領馬德里，腓力五世被廢。波旁王朝接著進行反擊，取得阿曼沙戰役(Battle of Almansa, 1707)、布里拿加戰役(Battle of Brihuega, 1710)和比利亞維西奧薩戰役(Battle of Villaviciosa, 1710)的勝利。之後，西班牙國內的主戰派失去取得王位的希望。烏特勒支條約(1713)給西班牙規定苛刻的條件，使其失去在歐洲的重要地位，且在波旁王朝的控制之下，就像它曾在奧地利的統治下一樣。英國在 1704 年的戰爭中奪取直布羅陀。參見SUCCESSION WARS。

第一波旁王朝(1700-1759) 新的王朝在法國顧問阿梅洛特(Michel Amelot)、奧里(Jean Orry)、維格諾里(Seigneur de Vignory)和于爾森公主(Ursins，本名 Marie Anne de La Trémoille)的活動下，以及在路易十四的影響下，在西班牙進行革新。當腓力五世的妻子薩伏衣的瑪麗亞・路易莎(Maria Louisa)於 1714 年去世後，腓力根據後來成爲樞機主教的阿爾伯羅尼(Giulio Alberoni，他已取代于爾森公主成爲國王新寵)的意見，和巴馬的伊麗沙白・法爾內塞(Elizabeth Farnese)結婚。阿爾伯羅尼則著手制定一項外交政策以恢復西班牙的聲望。1724 年，不知是什麼原因，腓力把王位讓給其子路易一世，可是路易繼位後七個月就死了。腓力又重新登基，將國事全交給荷蘭冒險家里珀達(Ripperdá)公爵威廉(Jan Willem)的手中。里珀達在政治上傾向帝國思想。1728 年他逃離西班牙後，國內事務則由帕蒂尼奧(José Patiño)和甘貝佑・伊・柯西尤(José del Campillo y Cosio)掌管，對西班牙貢獻良多。但是，國際上的衝突並沒有停止，西班牙在波蘭王位繼承戰爭中與奧地利作戰(1733-35)；在詹金斯的耳朵戰爭(War of Jenkins' Ear)中與英國作戰(自 1739 年起)；以及從 1740-48 年又再次與奧地利作戰。(參見SUCCESSION WARS)。其間，在 1733 年，法國和西班牙簽定艾科立條約(Treaty of the Escorial)，即第一個家族合約。在 1743 年進一步確認後成爲第二個家族合約，使西班牙完全置於旁波王朝的控制之下。在各次戰爭中，西班牙在 1734 年收復那不勒斯和西西里，將它們給予波旁王朝的卡洛斯(Don Carlos，腓力五世和伊麗莎白・法爾內塞之子，即後來西班牙的查理三世)，在 1748 年奪取巴馬，將之給予他們的另一子腓力。1746 年，腓力五世去世，留下一座

會陷入僵局時，薩莫拉總統便解散國會。

在1936年2月16日舉行的選舉中，左翼在國會中取得256席，中間派52席，右翼165席。阿薩尼亞在人民陣線(Popular Front)聯盟的支持下，再一次組閣，且開始適度的改革。可是，暴力行動增加了：農民奪取土地，監牢被迫打開，教會建築也遭到攻擊。

極端派譴責薩莫拉沒有經由憲法程序就解散國會，薩莫拉被趕下總統寶座。阿薩尼亞在1936年5月10日接任總統。

國會內極端派表現得越來越不妥協，由於衝突雙方互相報復，國會外的暴力行動與流血事件則越演越烈；國會裏，總理基羅加(Santiago Casares Quiroga)感到越來越無能爲力。暗殺事件無以數計，數百人遭到逮捕。武裝團體和組織，如前獨裁者之子里維拉(José Antonio Primo de Rivera)成立的法西斯西班牙長槍黨(Falange Española)煽起了動亂。1936年7月13日，保皇黨右翼派的強權領導人索特羅(José Calvo Sotelo)遭到報復性的暗殺，而引起由軍隊領導的叛變。明顯地，這是早經計劃的行動。

內戰 中間偏右政府中的參謀總長佛朗哥將軍(Francisco Franco)曾被送到加那利羣島，不讓他參與政治。可是他一到摩洛哥後，在1936年7月17日成功地領導了一次反政府的叛亂。叛亂部隊很快推進到西班牙，佛朗哥奪取阿耳及西拉斯(Algeciras)、加地斯，在遇到一些抵抗之後又奪取塞維爾。7月18日，西班牙各地的軍隊都起來反叛，可是令人吃驚的是，由政府臨時組織起來的民兵，卻進行頑強的抵抗，制止了一次政變。叛亂部隊(又稱民族主義陣線)控制大部分受過訓練的正規部隊和彈藥庫，但在戰鬥的前幾天裏，他們就失去了兩名重要領導人——戈德特將軍(Mnauel Goded)和桑尤羅將軍(José Sanjurjo)。戈德特從馬約卡到巴塞隆納時被抓後槍斃；而桑尤羅可能剛被任命爲反叛部隊的軍事指揮時，就在一次飛機失事中喪身了。

一開始共和政府並沒有把這次反叛當回事，認爲只是一個地方性暫時騷亂。當反叛的眞正性質清楚之後，阿薩尼亞試圖爲應付這一危機而組成一個內閣。馬克思主義者、共產黨員和黷武的社會黨黨員要求給予權利，因爲他們抵抗了大部分的敵人。可是阿薩尼亞組成一個更溫和的內閣，由吉拉爾(José Giral)擔任總理。叛亂平息之後，內閣的所有決定都受到軍政首長的限制。阿薩尼亞離開馬德里，前往瓦倫西亞，後來在吉羅內附近隱退。

有證據表明外國勢力的干涉使這次反叛演變成一場內戰。這在1936年8月成爲事實。蘇聯工人送錢支援共和派(Loyalists)，而義大利與德國的飛機則與民族主義陣線一起行動。11月，一支由來自各個國家的志願者所組成的國際旅及時支援共和派，保衛馬德里。到了1937年春天，大約有7萬名義大利士兵和數千名德國士兵、技術人員與民族主義陣線一起作戰。

1936年8月15日民族主義陣線奪取巴達和斯(Badajoz)，占領了一個從那瓦爾西部和南部的庇里牛斯山區到安達魯西亞的弧形地區。政府軍則占據馬德里、西班牙中部的大部分地區、大部分東南和中北部沿海地區以及加泰隆尼亞。

1936年10月1日，布哥斯地區民族主義陣線的總指揮莫拉將軍(Emilio Mola)，宣布佛朗哥爲民族主義陣線政府的首領。同時，共和政府遷到瓦倫西亞。這時，內閣中包括兩名共產黨，後來還包括4名無政府派人士。這部分人士的入閣則證明他們在保衛共和政府中的重要地位。儘管他們數目不多，但富有戰鬥力。他們和政府合作，反對法西斯主義。他們的存在對佛朗哥來說像是個嘲弄，佛朗哥聲稱他起義的目的，就是爲了把西班牙從共產黨統治下拯救出來。不可否認地：他們的經驗和所受訓練對從民兵中組成一支效忠政府的軍力，構成重要的因素。

1936年10月23日葡萄牙斷絕與西班牙共和政府的外交關係，義大利和德國則在11月18日宣布承認佛朗哥政府。英國和法國看到軸心國很明確地支持民族主義陣線，蘇聯則支持共和政府，哪一方得勝對他們而言都是個潛在的威脅，於是他們像準備提出一項中立協議。一共有27國同意對西班牙保持中立。作爲一個合法的政府，共和政府根據國際法可以從國外購買軍火鎮壓反叛。國際上成立一個委員會來管理西班牙海域的海軍巡邏。可是德國的戰艦「德意志號」(Deutschland)被炸，此事件給予德國和義大利藉口，退出他們從未眞正執行過的協議。其他幾個國家不久也依樣退出。英法還在繼續巡邏，結果卻對共和政府多少產生封鎖作用，而佛朗哥的政府經由葡萄牙、民族主義陣線控制的阿耳及西拉斯、加地斯、休達以及後來的馬拉加和畢爾包等港口繼續得到援助。另外，西班牙海軍中部分軍官轉而支持佛朗哥，他們與一些不明國籍的潛水艇不斷地攻擊、炸沈被懷疑向共和政府運送軍火的船艦。他們在封鎖中扮演重要的角色。

在1936-37年冬天，敵對雙方處於均勢狀態。民族主義陣線奪取馬拉加，可是他們想奪取和孤立馬德里的企圖遭挫。不過，同年夏天，民族主義陣線開始對巴斯克地區發動攻擊。畢爾包和格爾尼卡(Guernica)在6月淪陷，桑丹德(Santander)在8月26日淪陷。民族主義陣線向西推進進入阿斯土里亞，於10月21日占領共和政府在北方的最後一個要地希洪(Gijón)。雙方都被認爲犯下了不可饒恕的罪行：共和政府被指責殺害數以百計的宗教和政界人士，而民族主義陣線轟炸和掃射非軍事目標——尤其是格爾尼卡城——的做法在二次大戰前是空前的。

1937年5月發生在巴塞隆納的一起無政府-工團主義者和馬克思主義者的叛變，迫使共和政府更換內閣，內格林博士(Juan Negrín)替代卡巴列羅擔任總理。10月，國會的450名代表中的185名在瓦倫西亞開會，決定把政府遷到巴塞隆納。內格林就任後不久，受壓迫的共和政府軍開始反擊，奪回塔威耳(Teruel)，一直占領到1938年2月民族主義陣線的春季進攻開始之時。1938年4月下旬，民族主義陣線的部隊沿著厄波羅河谷進入加泰隆尼亞，占領雷里達(Lérida)。這是向南通向地中海，靠近托土沙(Tortosa)，切斷共和政府軍的另一路縱隊。7月，切斷馬德里海路的又一次努力遭到共和政府軍的制止，共和政府軍向厄波羅河谷進攻，威脅民族主義陣線的側翼。佛朗哥停止滲透，沿著整個加泰隆尼亞前線開始集結進攻。民族主義陣線集結大量的軍隊(包括摩爾人和義大利人在內，多達20萬)和軍火迫使共和政府軍增加力量，可是兵力和供給的不足，使得他們無法阻止民族主義陣線的進攻。

1938年12月下旬，進攻再度展開。1939年1月15日，奪取南部的塔拉戈納，中部和北部還在不斷地向前推進中。1月下旬，巴塞隆納遭到一場來自海陸空的殘酷轟炸。內格林總理尋求巴黎和其他國家的支持，可是沒有成功。巴塞隆納於1月26日淪陷，幾天之內，加泰隆尼亞的所有共和政府抵抗力量都瓦解了。內格林得到力量一直在減弱的國會的支持，決心抵抗到底，可是共和政府軍不是投降就是逃往法國。馬德里和瓦倫西亞得不到補

1936年7月參謀總長F.佛朗哥發動軍事叛亂，在攻陷馬德里後，成立新政府，並於1939年8月4日，宣布自己爲國家元首，兼首相和總司令。

Pezuela y Ceballos)鼓動的陰謀和暴動，埃斯帕特羅被迫逃亡。伊莎貝拉宣布成年。三年後(1846)，她嫁給表兄加地斯公爵阿西斯(Don Francisco de Asís)。

伊莎貝拉時期政治上的不穩定，和將軍們不斷地對公衆事務的干涉使得各種力量達到均勢。這些將軍包括納瓦埃斯、托雷(Torre)公爵塞拉諾・伊・多明格茲(Francisco Serrano y Domínguez)和奧唐奈(Leopoldo O'Dónnell)。奧唐奈在1858-64年間擔任自由聯盟黨(Liberal Union)的主席。1860年，由於當地部落威脅到西班牙在北非的領地休達，西班牙軍隊占領摩洛哥的得土安(Tetuán)。

多事年代(1868-1874)和阿方索十二世時期(1874-1885) 1868-74年間是一個政治上特別混亂的階段。1868年的一次革命迫使伊莎貝拉逃亡，成立一個臨時政府。接著又被以托雷公爵爲首的攝政團(1869-71)取代。在首相普利姆・伊・普拉茨將軍(Juan Prim y Prats)的幫助下，又恢復君主制，由義大利國王維克托・伊曼紐二世(Victor Emmanuel II)之子奧斯塔(d'Aosta)公爵阿馬戴烏斯(Amadeus)擔任國王。

阿馬戴烏斯短暫的統治(1871-73)，受到王室正統派和共和黨人的冷淡與反對。1873年國王退位，又恢復共和制。菲格拉斯・伊・莫拉加斯(Estanislao Figueras y Moragas)、皮・伊・馬格爾(Francisco Pí y Margall)、薩姆倫・伊・阿朗索(Nicolás Salmerón y Alonso)和卡斯特拉爾・伊・里波爾(Emilio Castelar y Ripoll)先後擔任首相。同時，第二次王室正統戰爭(1873-76)亦開始。

內戰中，有幾位將軍如阿爾布克爾克(Manuel Pavía y Rodríguez de Albuquerque)和康坡斯(Arsenio Mertínez de Campos)設法於1874年恢復波旁王朝，推選伊莎貝拉之子阿方索十二世當國王，著名的政治家卡斯蒂略(Antonio Cánovas del Castillo)擔任首相。第二次王室正統戰爭結束時，君主制復辟允諾帶給西班牙和平與安寧。1879年，阿方索和哈布斯堡-洛林王朝的瑪麗亞・克里斯蒂娜(Maria Christina)結婚，留下遺腹子阿方索十三世。

阿方索十三世時期(1886-1931) 瑪麗亞・克里斯蒂娜的攝政時期(1885-1902)是一個困難時期。國勢衰微，國外戰爭。在古巴和菲律賓，維萊・伊・尼古拉烏(Valeriano Weyler y Nicolau)和波拉維加・伊・德爾卡斯蒂略(Camilo García de Polavieja y del Castillo)率領西班牙軍隊鎮壓層出不窮的叛變。1898年美國軍艦緬因號在哈瓦那港(Havana Harbor)被擊沈，導致西班牙和美國之間的戰爭，海軍在馬尼拉灣和古巴的聖地牙哥受到重創。根據1898年的巴黎和約，西班牙失去它在美洲和亞洲的最後的殖民地。

阿方索在1902年宣布就位，實行君主立憲制，經歷了數屆自由和保守黨政府。這個時期著名的總理有莫瑞・伊・普倫德加斯特(Segismundo Moret y Prendergast)、康納勒哈斯・伊・曼德斯(José Canalejas y Méndez)、艾拉迪爾(Eduardo Dato Iradier)、謝爾代・伊・佩納費爾(Juan de la Cierva y Peñafiel)、阿巴・伊・博尼費斯(Santiago Alba y Bonifaz)、阿西斯・坎波(Francisco de Asís Cambó)、羅曼諾斯(Romanones)公爵費格羅亞・伊・德托列斯(Álvaro de Figueroa y de Torres)和毛拉・伊・蒙塔內(Antonio Maura y Montaner)。同時，極端的政治組織也很活躍。1906年發生一起試圖謀殺國王及其新娘的事件。1909年和1917年出現革命性大罷工。

西班牙殖民地摩洛哥不斷發生柏柏人的起義事件，因而造成該區發展嚴重衰退，西班牙於1921年在安努爾(Anual)戰敗。又因政治上的不穩定，這災難終於導致里維拉・伊・奧博尼加將軍(Miguel Primo de Rivera y Orboneja)在1923年發動政變，建立一個得到王室承認的軍事獨裁政權。於1925年由一個文職專政政權所取代，其中包括索特羅(José Calvo Sotelo)和瓜達洛塞(Guadalhorce)公爵本胡米(Rafael Benjumea)。1925年，里維拉將軍(Primo de Rivera)親自率軍在阿盧塞馬斯灣(Alhucemas Bay)登陸，展開針對里夫(Rif)首領阿布杜勒・克里姆(Abd el-Krim)的戰役。柏柏人在里夫的勝利因而受挫。

里維拉在1930年初退位，由貝倫格爾・伊・富斯特將軍(Dámaso Berenguer y Fusté)和阿斯納海軍上將(Juan Bautista Aznar)接替。他們要求舉行地方選舉。選舉於1931年4月12日舉行。這次選舉中共和黨、社會黨和其他反對君主制的政黨，雖然沒有得到多數席位，但是他們在許多大城市裏獲得勝利。於是阿方索決定志願離開西班牙，以避免內戰。4月14日共和國宣布成立。

共和國與內戰

1931年4月14日，在普遍興奮的慶典氣氛中，薩莫拉(Niceto Alcalá Zamora)出任臨時共和政府的總統兼總理。但在5月就職時就發生暴衆示威，搗毀保守黨報紙《*ABC*》在馬德里的辦公室，並焚燒、搶掠數處教會的建築。

臨時政府決定於6月28日舉行國會選舉。選舉結果社會黨得到114席，是各黨派中得票最多的，可是更爲溫和的左翼各派聯盟共得到145席。激進的社會黨選出56名代表，右翼的共和黨28名，保守黨19名，保皇黨1名。雖然很容易組成一個進步的聯合政府，但是這個政府就像它以前和以後的各屆政府一樣，受到一些小型罷工的干擾。

國會花了五個月的時間起草共和國憲法。這是一部鼓舞人心的民主憲法。雖然內閣本身在一些關於教會地位和特權的問題上發生分歧，但是國會還是在1931年12月9日批准這部憲法。它規定法律之前人人平等，否定戰爭是國策的工具，沒有法定的宗教，取消貴族稱號；賦予所有年滿23歲的男女居民公民權；實行義務與免費小學教育和所有教育非教會化；取消宗教人士的許多特權和補助以及政教分離等。地方自治問題則留待以後立法解決。這個一院制的國會每四年選舉一次，共和國總統任期六年，總統可提名總理，可是總理的任期和由他委任的內閣則必須得到國會的同意。

憲法一經批准後，薩莫拉就在1931年12月10日被選爲總統。社會黨和左翼共和黨聯盟的領袖阿薩尼亞(Manuel Azaña)當選爲總理。國會繼續開會，制定憲法的補充法律，包括：教會財產國有化、取消政府對教會的經濟資助、建立非教會學校(宗教人士在公學中任教一直到1933年以後才停止)、給予加泰隆尼亞地區有限的自治權、實施土地改革及勞動立法。還制定結婚和離婚的法律。

在阿薩尼亞的領導下，政府在許多方面採取進步的步驟，可是未能及時進行土改、採取反教會的措施以及處理反對派的示威遊行和反抗，因而失去人民的支持。不斷出現的罷工以及在1933年4月和9月舉行的部分選舉的結果，都表明了反對力量正在增強。擔任兩年總理後，阿薩尼亞辭職，經常延遲的大選定在1933年11月19日舉行。結果，右翼力量取得絕對的優勢，得到207席，中間派得到167席，左翼派得到99席。右翼和中間派組成聯合政府，由曾領導右翼共和黨反對阿薩尼亞的萊爾羅克斯(Alejandro Lerroux)擔任總理。上屆政府進行的一些初步改革，都被萊爾羅克斯政府否決掉，宗教人士又重新被允許傳教，教會與政府間的關係得到改善。但是土地改革再被延緩，許多政治犯得到大赦，加泰隆尼亞的自治法卻不予通過。

工團主義和無政府主義者還在繼續罷工，由吉爾・羅布萊斯(José María Gil Robles)領導的右翼黨派聯盟(CEDA)，在一系列內閣更迭中越來越強大，增加了左派的擔憂。1934年秋天出現一起以阿斯土里亞爲中心，規模相當大的反抗活動，此活動恰與加泰隆尼亞的武裝暴動同時發生，結果死傷慘重，財產損失頗鉅，還有數千人遭到逮捕。加泰蘭總委員會主席康帕尼斯(Lluis Companys)和前總理阿薩尼亞也都以陰謀活動的罪名被起訴。阿薩尼亞在1934年被監禁了一段很短的時間，不久即宣布無罪釋放。

中間派的控制力逐漸減弱，而極端派——普利托(Indalecio Prieto)和卡巴列羅(Francisco Largo Caballero)所領導的社會黨，與吉爾・羅布萊斯領導的右翼派——變得更加強大和嚴重對立。同時，中間偏右的政府經過一連串的內閣更迭，領導人從萊爾羅克斯、伊瓦涅斯(Ricardo Samper Ibáñez)、查帕普利塔(Joaquín Chapaprieta)到瓦拉達利斯(Manuel Portela Valladares)，當國

會陷入僵局時，薩莫拉總統便解散國會。

在 1936 年 2 月 16 日舉行的選舉中，左翼在國會中取得 256 席，中間派 52 席，右翼 165 席。阿薩尼亞在人民陣線(Popular Front)聯盟的支持下，再一次組閣，且開始適度的改革。可是，暴力行動增加了：農民奪取土地，監牢被迫打開，教會建築也遭到攻擊。

極端派譴責薩莫拉沒有經由憲法程序就解散國會，薩莫拉被趕下總統寶座。阿薩尼亞在 1936 年 5 月 10 日接任總統。

國會內極端派表現得越來越不妥協，由於衝突雙方互相報復，國會外的暴力行動與流血事件則越演越烈：國會裏，總理基羅加(Santiago Casares Quiroga)感到越來越無能爲力。暗殺事件無以數計，數百人遭到逮捕。武裝團體和組織，如前獨裁者之子里維拉(José Antonio Primo de Rivera)成立的法西斯西班牙長槍黨(Falange Española)煽起了動亂。1936 年 7 月 13 日，保皇黨右翼派的強權領導人索特羅(José Calvo Sotelo)遭到報復性的暗殺，而引起由軍隊領導的叛變。明顯地，這是早經計劃的行動。

內戰 中間偏右政府中的參謀總長佛朗哥將軍(Francisco Franco)曾被送到加那利羣島，不讓他參與政治。可是他一到摩洛哥後，在 1936 年 7 月 17 日成功地領導了一次反政府的叛亂。叛亂部隊很快推進到西班牙，佛朗哥奪取阿耳及西拉斯(Algeciras)、加地斯，在遇到一些抵抗之後又奪取塞維爾。7 月 18 日，西班牙各地的軍隊都起來反叛，可是令人吃驚的是，由政府臨時組織起來的民兵，卻進行頑強的抵抗，制止了一次政變。叛亂部隊(又稱民族主義陣線)控制大部分受過訓練的正規部隊和彈藥庫，但在戰鬥的前幾天裏，他們就失去了兩名重要領導人——戈德特將軍(Mnauel Goded)和桑尤羅將軍(José Sanjurjo)。戈德特從馬約卡到巴塞隆納時被抓後槍斃；而桑尤羅可能剛被任命爲反叛部隊的軍事指揮時，就在一次飛機失事中喪身了。

一開始共和政府並沒有把這次反叛當回事，認爲只是一個地方性暫時騷亂。當反叛的眞正性質清楚之後，阿薩尼亞試圖爲應付這一危機而組成一個內閣。馬克思主義者、共產黨員和贊武的社會黨黨員要求給予權利，因爲他們抵抗了大部分的敵人。可是阿薩尼亞組成一個更溫和的內閣，由吉拉爾(José Giral)擔任總理。叛亂平息之後，內閣的所有決定都受到軍政首長的限制。阿薩尼亞離開馬德里，前往瓦倫西亞，後來在吉羅內附近隱退。

有證據表明外國勢力的干涉使這次反叛演變成一場內戰。這在 1936 年 8 月成爲事實。蘇聯工人送錢支援共和派(Loyalists)，而義大利與德國的飛機則與民族主義陣線一起行動。11 月，一支由來自各個國家的志願者所組成的國際旅及時支援共和派，保衛馬德里。到了 1937 年春天，大約有 7 萬名義大利士兵和數千名德國士兵、技術人員與民族主義陣線一起作戰。

1936 年 8 月 15 日民族主義陣線奪取巴達和斯(Badajoz)，占領了一個從那瓦爾西部和南部的瓦里牛斯山區到安達魯西亞的弧形地區。政府軍則占據馬德里、西班牙中部的大部分地區、大部分東南和中北部沿海地區以及加泰隆尼亞。

1936 年 10 月 1 日，布哥斯地區民族主義陣線的總指揮莫拉將軍(Emilio Mola)，宣布佛朗哥爲民族主義陣線政府的首領。同時，共和政府遷到瓦倫西亞。這時，內閣中包括兩名共產黨，後來還包括 4 名無政府派人士。這部分人士的入閣則證明他們在保衛共和政府中的重要地位。儘管他們數目不多，但富有戰鬥力。他們和政府合作，反對法西斯主義。他們的存在對佛朗哥來說像是個嘲弄，佛朗哥聲稱他起義的目的，就是爲了把西班牙從共產黨統治下拯救出來。不可否認地：他們的經驗和所受訓練對從民兵中組成一支效忠政府的軍力，構成重要的因素。

1936 年 10 月 23 日葡萄牙斷絕與西班牙共和政府的外交關係，義大利和德國則在 11 月 18 日宣布承認佛朗哥政府。英國和法國看到軸心國很明確地支持民族主義陣線，蘇聯則支持共和政府，哪一方得勝對他們而言都是個潛在的威脅，於是他們僅準備提出一項中立協議。一共有 27 國同意對西班牙保持中立。作爲一個合法的政府，共和政府根據國際法可以從國外購買軍火鎮壓反叛。國際上成立一個委員會來管理西班牙海域的海軍巡邏。可是德國的戰艦「德意志號」(Deutschland)被炸，此事件給予德國和義大利藉口，退出他們從未眞正執行過的協議。其他幾個國家不久也依樣退出。英法還在繼續巡邏，結果卻對共和政府多少產生封鎖作用，而佛朗哥的政府經由葡萄牙、民族主義陣線控制的阿耳及西拉斯、加地斯、休達以及後來的馬拉加和畢爾包等港口繼續得到援助。另外，西班牙海軍中部分軍官轉而支持佛朗哥，他們與一些不明國籍的潛水艇不斷地攻擊、炸沈被懷疑向共和政府運送軍火的船艦。他們在封鎖中扮演重要的角色。

在 1936-37 年冬天，敵對雙方處於均勢狀態。民族主義陣線奪取馬拉加，可是他們想奪取和孤立馬德里的企圖遭挫。不過，同年夏天，民族主義陣線開始對巴斯克地區發動攻擊。畢爾包和格爾尼卡(Guernica)在 6 月淪陷，桑丹德(Santander)在 8 月 26 日淪陷。民族主義陣線向西推進進入阿斯土里亞，於 10 月 21 日占領共和政府在北方的最後一個要地希洪(Gijón)。雙方都被認爲犯下了不可饒恕的罪行：共和政府被指責殺害數以百計的宗教和政界人士，而民族主義陣線轟炸和掃射非軍事目標——尤其是格爾尼卡城——的做法在二次大戰前是空前的。

1937 年 5 月發生在巴塞隆納的一起無政府-工團主義者和馬克思主義者的叛變，迫使共和政府更換內閣，內格林博士(Juan Negrín)替代卡巴列羅擔任總理。10 月，國會的 450 名代表中的 185 名在瓦倫西亞開會，決定把政府遷到巴塞隆納。內格林就任後不久，受壓迫的共和政府軍開始反擊，奪回塔威耳(Teruel)，一直占領到 1938 年 2 月民族主義陣線的春季進攻開始之時。1938 年 4 月下旬，民族主義陣線的部隊沿著厄波羅河谷進入加泰隆尼亞，占領雷里達(Lérida)。這是向南通向地中海，靠近托土沙(Tortosa)，切斷共和政府軍的另一路縱隊。7 月，切斷馬德里海路的又一次努力遭到共和政府軍的制止，共和政府軍向厄波羅河谷進攻，威脅民族主義陣線的側翼。佛朗哥停止滲透，沿著整個加泰隆尼亞前線開始集結進攻。民族主義陣線集結大量的軍隊(包括摩爾人和義大利人在內，多達 20 萬)和軍火迫使共和政府軍增加力量，可是兵力和供給的不足，使得他們無法阻止民族主義陣線的進攻。

1938 年 12 月下旬，進攻再度展開。1939 年 1 月 15 日，奪取南部的塔拉戈納，中部和北部還在不斷地向前推進中。1 月下旬，巴塞隆納遭到一場來自海陸空的殘酷轟炸。內格林總理尋求巴黎和其他國家的支持，可是沒有成功。巴塞隆納於 1 月 26 日淪陷，幾天之內，加泰隆尼亞的所有共和政府抵抗力量都瓦解了。內格林得到力量一直在減弱的國會的支持，決心抵抗到底，可是共和政府軍不是投降就是逃往法國。馬德里和瓦倫西亞得不到補

1936年 7 月參謀總長F. 佛朗哥發動軍事叛亂，在攻陷馬德里後，成立新政府，並於1939年 8 月 4 日，宣布自己爲國家元首，兼首相和總司令。

給，士氣又低落，無法繼續這場沒有勝利希望的戰爭。不久，他們就投降了。投降前，馬德里一片流血情景。共產黨決心要進行戰爭，起來反抗軍政府。軍政府控制住局面，取消內格林的命令，宣布投降。內格林和後來負責守衛馬德里的邁加將軍(José Miaja)都向佛朗哥提出投降的條件，可是佛朗哥堅持必須無條件投降。1939 年 3 月 28 日，民族主義陣線軍隊占領馬德里，一場曠日廢時的殘酷戰爭終於結束。

1939 年 2 月 27 日，英國首先承認民族主義陣線政府，翌日，法國也承認了。共和派進行堅持下去的任何希望已破滅。一個月以後，即 4 月 1 日，美國承認了佛朗哥。

佛朗哥時期

民族主義陣線政府面臨著重建家園的重任。爲了鞏固自己的權威，佛朗哥將軍只允許一黨存在，即西班牙傳統右派長槍黨(Falange Española Tradicionalista)，而他自己則是國家元首、總司令兼長槍黨黨魁。

1942 年 7 月，國會又正式重新恢復，成爲名義上的立法機構。它批准一套基本法，加上其他的法律，作爲國家的憲法。1945 年，一條後來制定的法律規定：所有的基本法必須經由公民投票，得到民衆的批准。在 1947 年的繼承法裏含糊地提到佛朗哥繼承人的問題。西班牙是羅馬天主教國家，建構成一個王國；佛朗哥身爲國家元首，他的繼承人必須具有一定的資格，由國會挑選，除非佛朗哥已經提名他的繼承人爲國王或者攝政王。

儘管佛朗哥的態度親軸心國，可是在二次大戰爆發之後，在 1940 年 6 月 12 日宣布中立。然而當德國在 1941 年 6 月進攻蘇聯時，西班牙長槍黨徵集一支藍色師在蘇聯前線與德國並肩作戰。1944 年年中，軸心國敗退，再加上協約國的外交壓力、美國對西班牙禁運石油，迫使佛朗哥不得不減少對軸心國的支持。二次大戰結束時，新組成的聯合國投票反對西班牙加入聯合國。

1939 年內戰結束之後的十年內，西班牙努力發展在經濟中占支配地位的農業。制定各種方案來抵禦乾旱、水災和解決缺少農地的問題，可是發展仍然很緩慢。造成經濟發展緩慢的原因有兩個：缺乏財力——據說黃金儲備都被共和政府在垮台之前送至蘇聯；以及西班牙受到其他國家的孤立。

1950 年，聯合國大會同意西班牙參加聯合國的一些特別委員會。許多聯合國的會員國都把西班牙看作是一支在歐洲阻止共產主義發展的力量。又因爲文化上的密切關係，拉丁美洲國家支持西班牙加入聯合國。1955 年 10 月 14 日，西班牙正式加入聯合國。

1953 年 9 月 26 日，美國和西班牙簽定一項條約(此後多次續約)，允許美國在西班牙建立和使用軍事基地(位於加地斯附近的一個海軍基地以及在塞維爾、馬德里和薩拉哥沙的空軍基地)，西班牙則可從美國那裏得到軍事和經濟援助作爲回報。

在佛朗哥統治的前二十年裏，經濟發展十分緩慢，可是到了一九六〇年代卻發生戲劇性的轉變。在金融和管理專家的幫助下，制定一個有計畫的發展規劃；利用國內外資金，使得西班牙從一個以農業爲國民經濟主要收入的國家，發展成爲一個以工、商和服務業爲主的國家。

由於與西歐、拉丁美洲和阿拉伯世界在歷史和地理上的關係，使得西班牙繼續發展與這些地區國家的外交關係。由於一直無法成爲歐洲共同市場的成員，西班牙經由一些特殊的條約與共同市場的不同國家進行貿易。西班牙和英國在直布羅陀問題上長期處於緊張狀態，西班牙認爲直布羅陀是它的領土，因此不時地發生事端，如暫時封鎖陸路通道；不過，除了經常出現在外交上的矛盾外，兩國間的貿易一直持續著。

佛朗哥經常表明與所有阿拉伯國家的友好關係，並希望在解決以阿衝突中要維護阿拉伯國家的合法權利。1956 年西班牙承認西屬摩洛哥的獨立，1968 年承認非南多波(Fernando Po)和慕尼河(Río Muni，位於赤道幾內亞)的獨立。根據 1969 年 1 月 4 日簽定的非茲條約(Treaty of Fez)，西班牙將伊夫尼領地(Territory of Ifni)歸還給摩洛哥。西班牙保留北非的休達和麥利拉。根據 1975 年 11 月 14 日的條約，西屬撒哈拉於 1976 年 2 月交給摩洛哥和茅利塔尼亞共管。

1966 年採取走向自由化的穩健溫和的政策。報禁解除，每省可直接選舉兩名代表加入國會。可是在同年，只有在民族運動範圍內的政治組織才被認爲是合法的。該運動在 1970 年成爲唯一的政黨的正式名稱以及長槍黨指定的繼承組織。

佛朗哥的內閣中有不少天主事工會(Opus Dei)的成員和同情者。天主事工會是一個得到梵諦岡認可的國際性宗教組織。它的成員主要是俗人，他們相信經由他們的生活和工作，可以使基督教對世界產生積極影響。西班牙內戰爆發前十年天主事工會就出現了，對西班牙的發展有深遠影響。

1962 年，政府增加副總統一職，由格蘭德斯將軍(Augustín Muñoz Grandes)擔任。1967 年由布蘭科海軍上將(Luis Carrero Blanco)接任，布蘭科後來又繼任總理職位。布蘭科在 1973 年 12 月的一次炸彈爆炸中喪生後，他的職位由那瓦羅(Carlos Arias Navarro)接替。

1969 年 7 月 22 日，佛朗哥宣布阿方索十三世的孫子胡安・卡洛斯(Juan Carlos de Borbón)爲繼承人，第二天胡安・卡洛斯接受西班牙王子的稱號。在佛朗哥生病期間，胡安・卡洛斯兩次被要求臨時代理國家元首——第一次在 1974 年 7 月，第二次是 1975 年 10 月。1975 年 11 月 20 日佛朗哥死於心臟病，兩天之後，胡安・卡洛斯宣誓就職，成爲胡安・卡洛斯一世國王。

從 1976 年 7 月開始，岡薩雷斯(Adolfo Suárez González)領導的政府進行民主改革；1977 年 6 月 15 日，西班牙舉行 1936 年以來的第一次自由選舉。岡薩雷斯的中間偏右聯合政黨，即民主中心聯盟(UCD)，獲得 34%的選票；西班牙社會工人黨次之；共產黨獲得 9%的選票；主要由佛朗哥的支持者組成的人民聯盟(Popular Alliance)則獲得 8%的選票。新的兩院制國會起草一部憲法，於 1978 年通過。

另一個存在於西班牙的主要問題是歷史性地要求地方自治。在巴斯克分裂主義組織E.T.A.支持下的恐怖活動威脅著新的民主政治，使得爲E.T.A.暗殺目標的軍隊和文官政府之間的關係變得緊張。

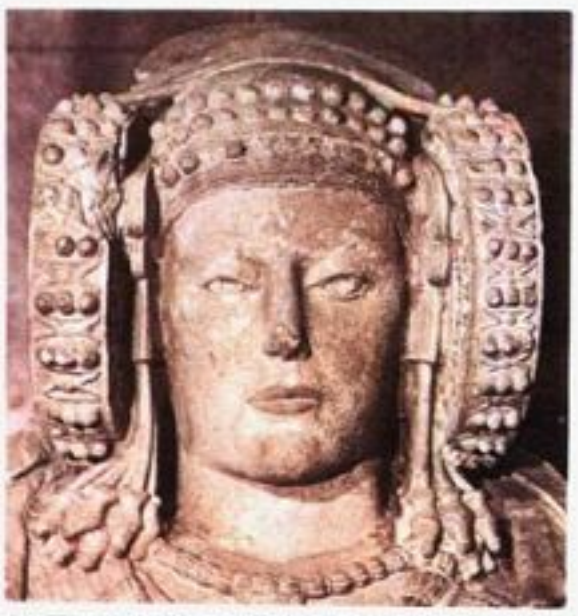
1970 年 10 月，加泰隆尼亞和巴斯克兩省的自治法令，在當地的公民投票中得到壓倒性票數的通過。這些法令恢復地方法。可是政府卻反對 1980 年 2 月在安達魯西亞類似的公民投票，擔心有削弱中央政府的危險。由於技術上的問題，安達魯西亞的自治法案並未能順利通過，儘管有 55%的選票贊成。這一比例顯了示岡薩雷斯中央集權政策的徹底失敗。

1981 年 1 月 29 日，面對著政治上支持力量的減弱，岡薩雷斯突然辭去總理職務。副總理索特羅(Leopoldo Calvo Sotelo)被民主中心聯盟推舉爲總理候選人，國王要求他組成一個新政府。在 1981 年 2 月 23 日的國會投票表決新內閣之時，西班牙年輕的民主力量受到了一次考驗。當正在進行索特羅內閣的表決時，公民警衛隊的成員在公民警衛隊上校軍官莫利納(Antonio Tejero Molina)的率領下，衝進國會，把議員們當作人質，準備發動一次軍事政變。雖然政變顯然是由幾位高級將領發起的，其中一位還和國王頗親近，但是軍事首長、國家警察和公民警衛隊的大多數人都不支持這些政變的陰謀家。國會被占領後，國王很快地採取有效措施，進行干預，2 月 24 日政變被敉平。第二天，國會批准索特羅的內閣。

1982 年 5 月 30 日，西班牙成爲北大西洋公約組織(NATO)的第十六個會員國。五個月後(10 月 28 日)，由 40 歲的馬奎士(Felipe González Márquez)所領導的西班牙社會工人黨，在國會中取得絕對多數的席位。右翼的人民聯盟得到社會工人黨半數的席位，成爲西班牙的第二大黨。UCD的失敗是上述兩個黨勝利的基礎。此次選舉UCD失去 150 多個席位。由於中間派力量的衰退，形成西班牙政治上的兩極化，這是自 1936 年內戰前夕社會黨最後一次勝利以來首次出現的情形。

8. 藝術和建築

絡繹不絕地進入伊比利半島的移民，以及外來文化的影響，賦予西班牙在藝術與建築方面的特徵。阿爾塔米拉洞窟天花板上的動



〈艾爾尺的貴婦〉石雕具有濃厚的希臘古典風味，大約是西元前四世紀時的作品。

物畫，堪稱石器時代藝術的典範；它們出自古石器時代居住在歐洲大陸，大約來自非洲的克羅馬農伊比利人(Cro-Magnon Iberian)之手。在西班牙北方，伊比利人與入侵的塞爾特人、法蘭克人和日耳曼人混合組成的塞爾特伊比利人發展了陶瓷與冶金。在西班牙東南部，伊比利人與希臘、迦太基的商人直接接觸，產生了諸如模仿希臘古典主義的《艾爾尺的貴婦》這樣的彩飾石刻藝術。

伊比利藝術基本上未受羅馬帝國占領西班牙期間建造的廟宇、劇院和輸水道所呈現的羅馬古典主義的影響，保持了其樸素的特點。在五世紀，羅馬帝國在西方垮台後，西班牙又遭受日耳曼民族的侵略——入侵者包括凶猛的異教徒部落與皈依爲基督教徒的日耳曼化西哥德人。西哥德人以托利多爲首都統治西班牙全境期間，建造別具一格以馬蹄形拱門爲特徵的教堂。建於七世紀位於帕倫夕亞(Palencia)的聖胡安-德巴諾斯教堂(San Juan de Baños)就是其中的一座。他們還生產以黃金、寶石綴飾的笨重王冠與首飾。

在這些入侵民族的文化遺蹟中，回教文明的影響占壓倒性優勢，這種影響是非洲與敍利亞人接連不斷侵略西班牙的過程中帶進來的。當西班牙被基督教統治者重新征服與統一後，它又吸收了歐洲藝術風格。這種歐洲風格與伊比利、塞爾特、回教影響相結合，而產生一種獨特的西班牙藝術。由於西班牙人墨守成規以及教會權勢的強大，舊有風格不是與新風格相依並存，便是被新風格所淹沒。在此情形下，一種藝術風格很難自成一體地存在下去，在整個西班牙藝術中，一方面簡樸的風格與現實主義風格相互作用，另一方面華麗的裝飾與濃郁的宗教情調交相融合。

在十六、十七世紀，西班牙藝術隨著經濟發達、政治強大而達到頂峯，並產生西班牙海外帝國藝術。後來，當西班牙國勢日漸沒落時，其藝術終不可避免地亦衰落了。但是西班牙人對二十世紀各種前衛派藝術的發展功不可沒。

西班牙-摩爾式風格

信奉回教的摩爾人於西元 711 年初抵西班牙，於 1492 年被逐出，其間歷時近八百年。在此期間，回教文明在西班牙得到輝煌的發展，並與當時發達程度稍遜的基督教文明結合而衍生出兩種藝術風格——莫扎拉布(Mozarabic)與穆迪扎爾(Mudéjar)。

回教風格 西班牙境內的回教藝術、建築風格全部來自埃及、敍利亞和其他回教中心地區。建築通常以磚石構造的廟宇、城堡及宮殿爲主。這類建築物有兩大特徵：一爲據說是一位回教徒引進的，而實際上早已爲西哥德人所用的馬蹄形門；一爲以石刻、灰泥、木材、磚、馬賽克、彩色瓦片組成的華麗表面裝飾。由於回教傳統禁止在宗教藝術中描繪生物形象，因而回教風格的圖案總體而言是高度程式化，由花草加幾何圖形所組成錯綜圖飾的阿拉伯裝飾風格、對稱的形象或呈曲線狀的阿拉伯符號。繪畫藝術主要是對回教手稿的解釋，幾乎沒有什麼人體雕塑，但木刻與象牙雕刻、金屬皮革製品、紡織品和陶瓷等裝潢藝術十分繁榮。托利多的鋼與西班牙-摩爾式工藝品馳名世界。

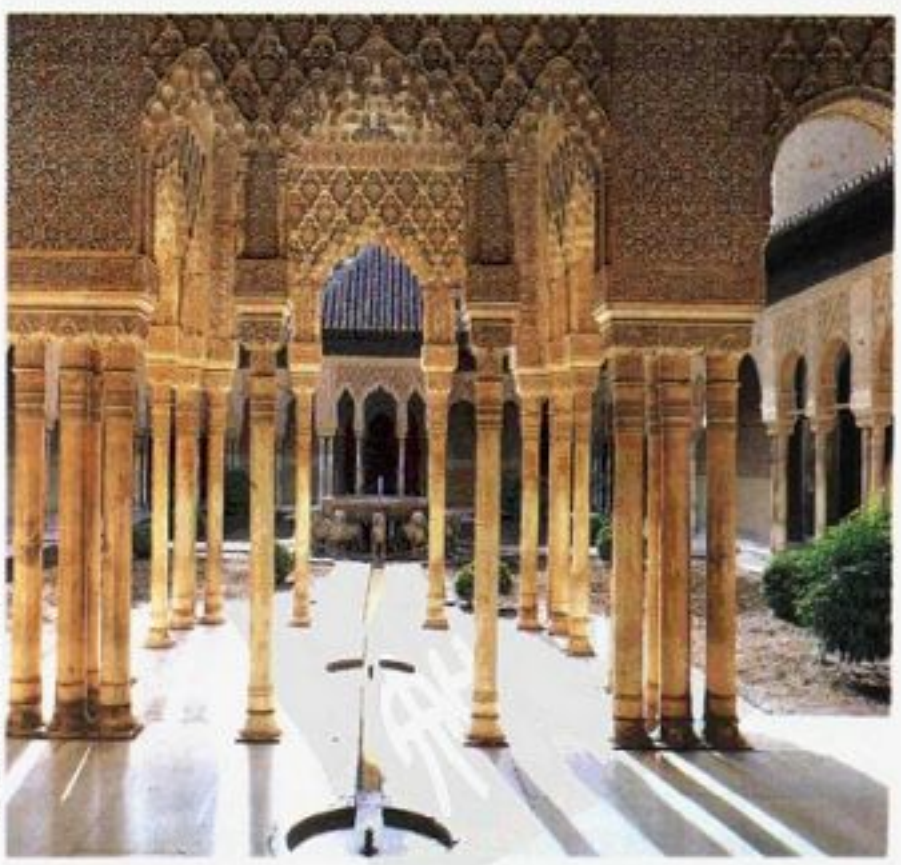
回教所特有的對美術圖案進行精工細鏤的描繪手法，在回教烏麥耶王朝歷代國王於八至十世紀在哥多華建造的大清眞寺(Great Mosque)中，得到淋漓盡致的發揮。該寺最初的 11 個壁洞由柱子組成；由這些柱子支撐的馬蹄形與海扇形拱門相互重疊，白石與紅磚相間，並用重彩點綴。在這些由相互交叉的拱門組成的"迷宮"後面，彷彿總是存在著一個焦點，以致人們的視線在這建築面上找不到著眼點；雕刻在牆上、拱門上的錯綜圖案所造成的二次元效果同樣使人困惑。

回教後期建築物中最爲傑出的例子是，奈斯爾王朝統治者於十四世紀在格拉那達所建的摩爾族艾勒漢卜拉宮。該建築中，池塘、噴泉、格子窗、瓦片和布滿蜂窩小孔的鐘乳石相映成趣。後來，許多摩爾族建築物，包括哥多華大清眞寺與艾勒漢卜拉宮在內，被基督教會改得面目全非，並占爲己有。

莫扎拉布與穆迪扎爾風格 莫扎拉布與穆迪扎爾風格的藝術與建築，集回教和基督教風格之大成，對現代基督教風格產生影響。

莫扎拉布藝術風格是由回教統治下的西班牙基督教徒莫扎拉布人發展起來的，他們之中的許多人，尤其是僧侶，移民定居於西班牙北部基督教諸國。此一風格於九至十一世紀曾風靡全國。莫扎拉布風格的建築，追求花團錦簇的裝飾效果，以此掩蓋伊比利人、塞爾特人和西哥德人藝術風格中樸素無華的自然美。那怕是小小的石砌教堂也建有露著雕梁的屋頂，筒形、稜形或圓形拱頂，馬蹄形拱門或新繪表面裝飾。這方面的例子有十世紀初建於萊昂的聖米格爾-德埃斯卡拉達教堂(San Miguel de Escalada)和聖地牙哥-德佩尼亞爾巴教堂(Santiago de Peñalba)，還有阿斯土里亞地區的各式小教堂。阿斯土里亞位於坎塔布連山，是在將摩爾人逐出西班牙的再征服運動中居領導地位的一個基督教王國。

以金銀、鮮艷色彩、插圖、圖案等裝潢的古舊手稿，尤其是八世紀阿斯土里亞修道院院長列瓦納(Beatus of Liébana)所著的《啓示錄評注》(*Commentaries on the Apocalypse*)手稿，使莫扎拉布繪畫藝術風格得到最好的表現。這手稿以富莫扎拉布情調的建築物爲背景，用絢麗的色彩、形象逼眞的平面人物造型和裝飾性圖紋粧點，充滿了早期回教與基督教那種虔誠而熾烈的宗教格調。這種莫扎拉布藝術風格在精工細鏤的金屬製品



位於格拉那達的艾勒漢卜拉宮是摩爾王朝時期建立的皇宮，以華麗炫目的裝飾著稱。圖爲獅子之殿局部景觀，宮廷的四周環繞著白色大理石圓柱支撐的拱廊，表現濃厚的回教建築色彩。

與象牙雕刻中也十分明顯。到十一世紀，這種風格影響了新興的羅馬式藝術，最終並被其所替代。

穆迪扎爾藝術風格是處於基督教統治下的回教徒創立的；這一名稱源於阿拉伯語，意爲「家臣」。它是回教風格與哥德式風格的結合，十二至十六世紀期間盛行於基督教統治下的西班牙。在建築藝術中，穆迪扎爾風格則以馬蹄形拱門以及用來裝扮門庭、窗戶與天花板的玲瓏剔透的磚瓦雕刻爲特徵。

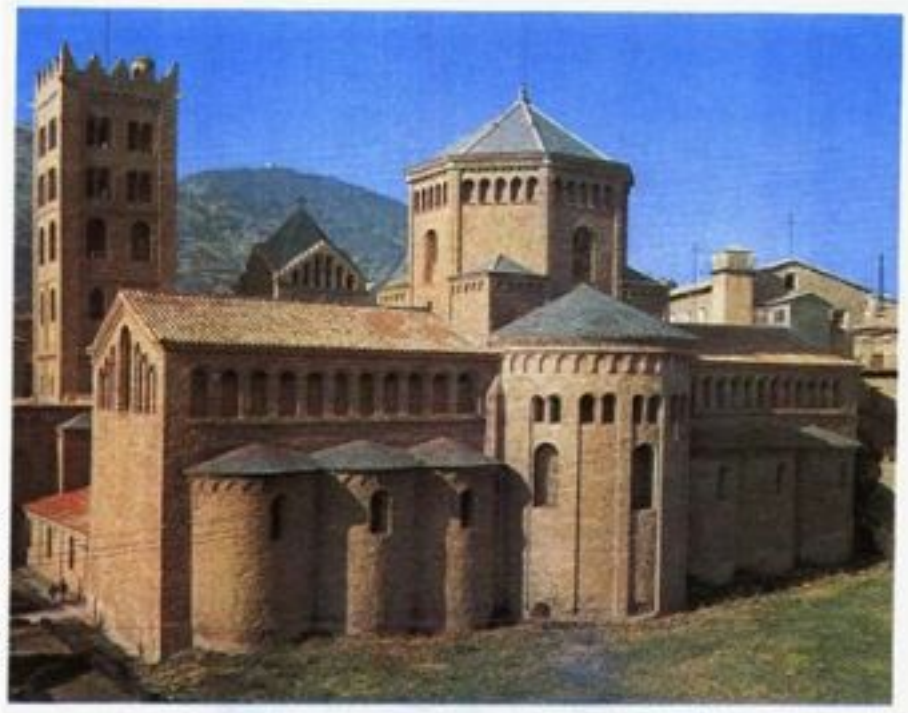
穆迪扎爾風格在禮拜堂中得到廣泛的應用。位於托利多的兩座禮拜堂，亦即十三世紀的聖馬利亞-布蘭卡(Santa María la Blanca)和十四世紀的特朗西多聖母院(Nuestra Dama del Tránsito)，是兩個典型的例子，這兩座建築後來被改成教堂。摩爾族人的王宮則是屬於穆迪扎爾風格的非宗教建築，一座位於塞維爾，建於十四世紀；另一座位於塞哥維亞，建於十二世紀，重建於十四和十五世紀。後者是屹立在海岬上的充滿童話色彩的建築，內部牆壁飾以多色彩的瓷磚，外部以無數塔樓粧點。在以房屋圍起來的內院裏，修築有水井與噴泉。這種適應西班牙溫暖氣候的摩爾族房屋設計，後來在西班牙國內建築藝術中被普遍採用。

羅馬式藝術風格

當回教文明在西班牙南方盛極一時的時候，北方那些在爲生存而掙扎的弱小基督教王國則通常以莫扎拉布風格建造教堂、製造金屬用品。

當人們度過那可怕的西元 1000 年及慶幸著那預料中的世界末日並未降臨時，西班牙各地呈現一幅百業興旺的景象。在十一至十二世紀，羅馬式藝術風格隨著西班牙與法國南部、義大利北部的政治、經濟、文化合作日益密切而傳入西班牙北部的兩個地區。東部，在巴塞隆納的伯爵們統治下富饒的加泰隆尼亞與義大利發展了深厚的貿易關係；在西部，那瓦爾、亞拉岡、萊昂和卡斯提爾等王國，沿著一條名爲「法國路」的朝聖路線紛紛崛起。這條路線始自法國，跨越庇里牛斯山到達亞拉岡的哈卡(Jaca)，又從該地向正西方延伸至據說是聖詹姆士大帝埋葬地的聖地牙哥-德孔波斯特拉。十一世紀初，那瓦爾的大王桑喬邀請屬於法國本篤會改革派克呂尼修道院的僧侶到西班牙重新組織聖徒朝聖路線。僧侶便在朝聖路途沿線上大興土木，建造修道院與教堂，這些建築物後來成爲新興羅馬式藝術風格的中心。

建築藝術 按羅馬式藝術風格修造的西班牙建築物常以經過琢磨雕刻的石頭砌成，顯得笨拙且碩大無比。一般飾以圓形拱門和用木材製作筒形、交叉拱頂或圓頂穹窿。這是一種混合的藝術風格，以外來風格爲基礎，夾雜種種地方色彩，且受莫扎拉布風格的影響。由於這一風格與後來哥德式和文藝復興風格相互重疊，因而要對它的特點作出結論十分困難。



位於里波爾十世紀修建的聖馬利亞修道院，其建築樣式具有倫巴底的藝術特徵，例如在壁柱和頂端與小型拱門連接的垂直飾帶。

在冷峻而保守的加泰隆尼亞，大部分教堂擁有一座巴西利卡式(basilica)的長方形建築，耳堂很小或根本沒有。它們還具備一些倫巴底藝術特徵。例如，在教堂後部東側有三個並行的高大半圓形後堂，正立面飾有盲拱廊及倫巴底裝飾帶，例如壁柱和頂端與小型拱門連接的垂直飾帶。位於里波爾(Ripoll)的聖馬利亞修道院(Abbey of Santa María，建於十世紀，後來重建)，是這種建築風格的一個典型例子。

在那些對新思想、新風格採兼容並蓄態度的西班牙西部王國中，諸如十一世紀建於弗羅米斯塔(Frómista)的哈卡與聖馬丁(San Martín)大教堂，則將倫巴底風格與法國風格結合一起。在此之後修建的教堂演變爲純粹的法國風格，在側廊與高側窗之間修建樓座，並且闢有用以接納更多朝聖者的寬敞低側廊，及由呈輻射狀小半圓形禮拜堂組成的祭壇外圍迴廊。有些教堂在耳堂交叉點上築圓頂及鐘塔；大部分教堂以壁畫、雕塑或琉璃裝飾。這種法國克呂尼式(或勃艮第式)風格，在聖地牙哥-德孔波斯特拉氣宇軒昂的巴西利卡式教堂中發揮得淋漓盡致。

十二世紀，克呂尼本篤會改革派修道士修造的許多修道院被西都會接管，這使本已十分複雜的西班牙羅馬式建築風格變得更爲複雜。西都會教士對本篤會豪華的建築風格嗤之以鼻，誓以一種樸素的藝術風格取代之。他們建造了六十多個樸素、不加修飾的修道院。採用的建築風格可視爲羅馬式風格與哥德式風格之間的一種過渡形式。加泰隆尼亞地區的聖馬利亞-德波布萊特教堂(Santa María de Poblet)與聖克雷烏斯教堂(Santas Creus)是這種風格的最佳代表作。

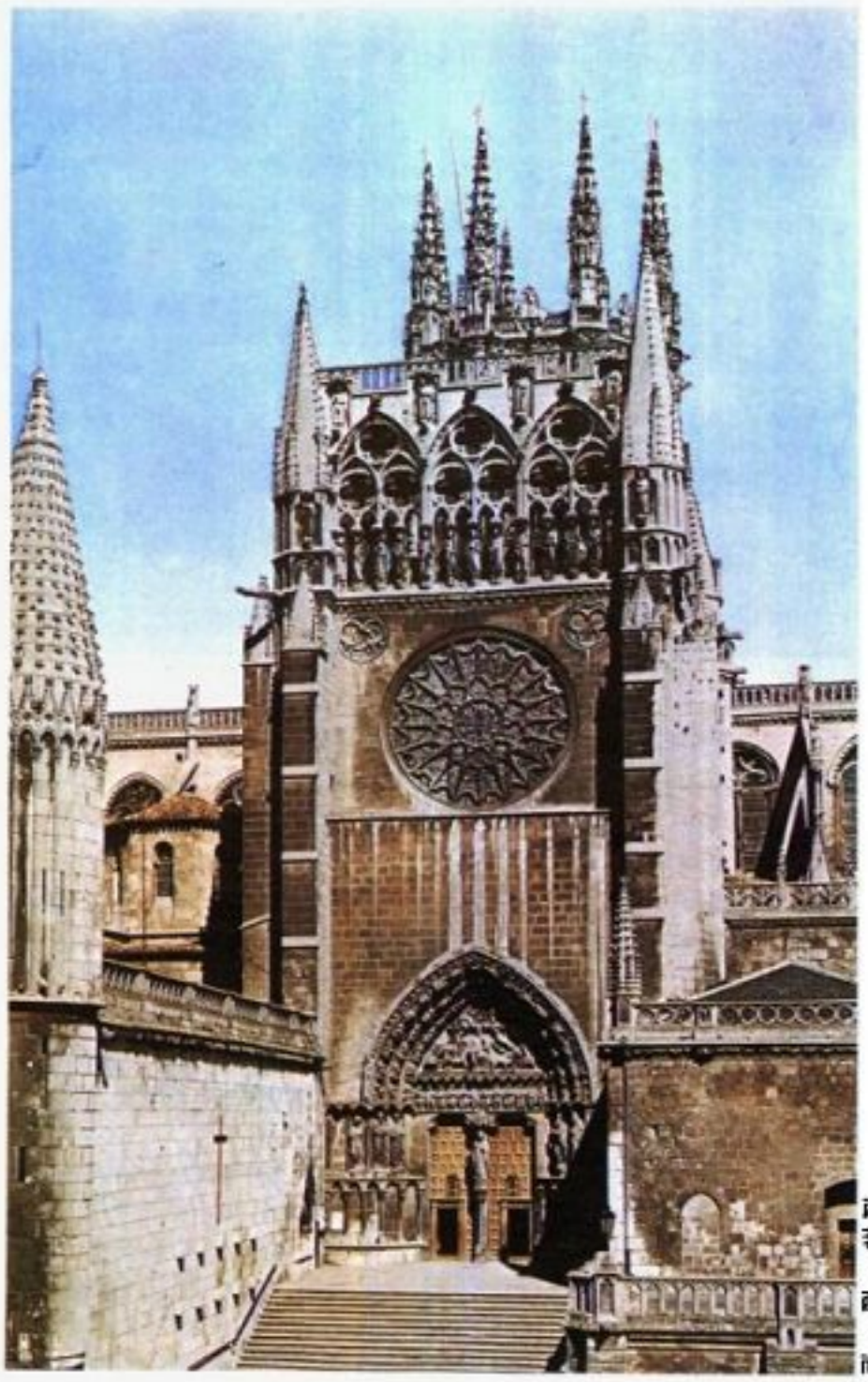
雕塑與繪畫 羅馬式雕塑藝術主要是在聖徒朝聖教堂中發展形成的。在這些教堂的柱頭淺浮雕花紋裝飾中，不乏莫扎拉布藝術的影響。形象完整的人體雕塑逐漸出現在門廊裏及柱頭上，就如在法國的一樣，但它們卻總是處在一種附屬於建築藝術的地位上。建於十一世紀在布哥斯(Burgos)附近的聖多明哥-德西洛斯教堂(Santo Domingo de Silos)迴廊裏的雕塑像，是出自一位不知名的大師之手，它們刻板的臉部表情與線條流暢、風格獨特的衣著形成鮮明的對比。在聖地牙哥-德孔波斯特拉大教堂的格洛里迴廊(Glory Portico)裏，馬泰歐大師(Master Mateo)於十二世紀創作的塑像堪稱西班牙羅馬式雕刻藝術的頂峯；它們以素雅的衣著與象徵性的物體，成功地烘托了高尚、尊貴與激昂的臉部表情。

正如列瓦納修道院長所著《啓示錄評注》所顯示的，羅馬式裝飾藝術具有濃厚的莫扎拉布風格。在大多數教堂裏，無論是壁畫、聖壇正面裝飾，還是祭壇，均受這種風格影響。羅馬式藝術肅穆高貴的特點表現在加泰隆尼亞教堂鑲嵌板上風格獨特的線條圖案與生動的色彩裝飾中。這些教堂包括在塔赫爾(Tahull)的聖克利門蒂教堂(San Clemente)和塞奧-德烏赫爾(Seo de Urgel)的聖佩德羅教堂(San Pedro，現爲加泰隆尼亞美術館)。

哥德式藝術風格

隨著加泰隆尼亞憑藉貿易的發展而日益富足，越來越多西班牙回教徒在驅逐摩爾人的過程中被置身於基督教統治之下，哥德式藝術與建築得以繁榮與發展。正如羅馬式藝術一樣，哥德式藝術主要是由西都會教徒在十二世紀後葉及十三世紀從法國引進西班牙，並在義大利、法蘭德斯、日耳曼，特別是穆迪扎爾風格影響之下不斷被修改。哥德式風格起初或與羅馬式風格結合或與之共存，但最終爲之所替代，其殘餘部分融入文藝復興風格。

建築 在哥德式建築中，如同羅馬式建築一樣，新風格重合在舊風格之上，因而很少建築可以說是某種風格純粹的表現。但是，由於法國式哥德建築較之羅馬式藝術風格有更爲完整的系統，因而如果在這類建築風格中出



西班牙北部城市布哥斯著名的哥德式天主教堂，由斐迪南三世與毛利西歐主教在1221年興建，是西班牙受法國影響而建立的第一座教堂。

現某種變化則較易於區分。

法國式哥德風格　法國式哥德建築風格較之羅馬式建築風格顯得輕鬆些，也更奇特些，其主要特徵爲肋骨拱頂、尖頂拱、飛扶壁大型窗戶和色彩斑斕的潤飾。這種風格在西班牙中部占壓倒性的優勢。正是在那裏，萊昂與卡斯提爾組成的聯合陣線，領導了將摩爾人逐出西班牙的鬥爭。始建於十三世紀的布哥斯、托利多和萊昂的大教堂都是請法國籍的建築大師營造的。如果將後來加上去的贅疣去除，就可以看出這些教堂的建築風格是純法國式的。布哥斯與托利多大教堂的雄姿使人想起法國布爾茲(Bourges)，而以質量優異的彩色琉璃窗裝飾的萊昂大教堂，則多少受了法國亞眠建築風格的啓發。但總體而言，這些大教堂如同絕大多數西班牙哥德式教堂一樣都具備一些西班牙的特點，例如寬度較大，在支撐中廳內壁的扶壁之間有一圈修行用房，在教堂翼部西面有一個飾以圍屏的唱詩台。

在哥德式風格時期，許多西班牙城市築起了當時法國常見的那種上端爲鈍鋸齒形的城牆和圓形柱塔。這些遺蹟在亞威拉得到最好的保存。

加泰隆尼亞哥德式建築　在加泰隆尼亞與鄰近的馬約卡島，法國式哥德風格流暢洗練的情調，被莊嚴的加泰隆尼亞風格與穩重的羅馬式風格所取代。花團錦簇的內部常是燈光昏暗，以適應當地溫暖的氣候。始建於十二世紀的塔拉哥納大教堂保留羅馬式的中廳。爲了接納成羣前來聆聽布道的信徒，許多大教堂將中廳建成高大教堂所特有的那種大廳，四周配以高大的側廊，因而要比法國式哥德教堂顯得寬敞得多。但在一些教堂裏，側廊被拆除以擴大中廳，如建於十四世紀的吉羅內大教堂正是用這個方法建成歐洲寬度最大、不隔斷的哥德式中廳。建於1298年的巴塞隆納大教堂與始建於十四世紀的帕耳馬大教堂(Palma de Mallorca)的側廊裏，間距很大的細長方柱高度被加長，而創造出一種寬廣、渾然一體的空間。巴塞隆納大教堂中的方柱可與中心側廊比高，並且因爲高窗被去除，而在哥德式內部結構中造成一種比其他教堂都要沈悶的氣氛。這種加泰隆尼亞哥德式風格也被普遍用於當地的城堡、宮殿與民間建築。

後期哥德風格　在十五世紀後葉、十六世紀初葉，亞拉岡女王斐迪南與其妻卡斯提爾女王伊莎貝拉統一西班牙，並將摩爾人逐出西班牙。一種設計別具匠意、富麗堂皇的火焰哥德式風格(亦稱伊莎貝拉風格)應運而生。此一風格也被稱作銀匠式風格，因爲其內部裝修技術頗似銀匠的工藝。在王宮內工作的外國藝人，爲伊莎貝拉風格注入了義大利、法蘭德斯和日耳曼的影響，並將它與穆迪扎爾風格結合，產生一種靡麗奢華的裝飾效果，以壯觀瞻。這種裝飾藝術風格，亦是西班牙從新大陸獲得財富的反映；它也可能是受1492年摩爾人最後被趕出格拉那達這件事的鼓舞所致。教堂與宮殿在西班牙全國如雨後春筍般崛起。築有五個側廊的塞維爾大教堂(1402-1520)是以一座清眞寺爲基礎建造的，並將該寺回教式尖塔改作鐘樓。其他例子還有建於1476年的托利多聖胡安-德洛斯雷耶斯教堂(San Juan de los Reyes)；1480年建於瓜達拉哈拉的印凡塔多宮(Infantado palace)；建於1512年的沙拉曼卡大教堂；建於1522年的塞哥維亞教堂；以及建於十五世紀末葉的沙拉曼卡海貝之屋。

雕刻藝術　西班牙哥德雕刻藝術不僅用來裝飾石頭結構的教堂門面和迴廊，而且最後也被用來以彩色的石頭或木材爲材料點綴內牆、唱詩台、講壇和祭壇。這種裝飾性雕塑後來演變得越趨於寫實主義，越來越不受周圍環境的束縛。十三世紀的卡斯提爾，雕刻藝術和建築藝術一樣，是在法國式哥德藝術啓蒙之下而誕生的。萊昂大教堂與亞眠大教堂主立面上的塑像在風格上極其相似。這說明了萊昂在建造這一教堂時，僱用了屬於這一流派的法國工匠。在布哥斯亦有藝術風格方面的證據顯示，法國雕刻師曾在那兒工作過。法國的這種藝術影響一直延續到十四世紀。

十四世紀，西班牙加泰隆尼亞與亞拉岡地區和義大利有著密切的政治、經濟聯繫，因而從巴塞隆納與塔拉哥納大教堂的建築風格可以看出，西班牙雕刻藝術亦受到來自義大利的寫實主義的影響。到了十五世紀，西班牙與北歐各國的貿易關係導致大量法蘭德斯及日耳曼藝術家的湧入。他們如同曾在勃艮第工作的斯呂特(Claus Sluter)一般帶來了寫實主義表現手法。像法國藝術家德西洛埃(Gil de Siloé)的許多外國藝術家被組成一羣體，爲全西班牙的教堂做裝飾工作。他們特別熱中於爲祭壇建造巨大的裝飾結構。這種結構通常與天花板齊高，布滿無數以金片製作的塑像，並塗以絢麗的藍色與紅色。這種結構往往使人難以看清每一尊塑像，以及每一種藝術風格，但是這個以顏色與光彩組成的迷宮足以令人們嘆爲觀止。

這些後期哥德式教堂的裝飾又進一步以鍍金鐵片精心製作的窗櫺加以豐富，裝飾在唱

詩台與禮拜堂表面。作爲一種從摩爾族金屬加工傳統衍生出來的藝術風格，這些鍍金窗欞通常由最好的建築師設計，而以托利多大教堂裏的窗欞爲最佳典範。直到十八世紀，西班牙工匠仍在製作這種用以裝飾教堂與房屋的精美鐵製工藝品。

繪畫 西班牙哥德式繪畫，如同建築與雕刻一樣，也受到一系列外來因素之影響，但卻始終沒有形成一種完整的風格，且一般說來，繪畫的品質平庸。在早期的線條藝術風格基礎上，以巴薩(Ferrer Bassa)和德思安倫茨(Ramón Destorrents)爲典型代表的哥德風格，於十四世紀從義大利傳入西班牙。十五世紀，又從勃艮第引進以博拉薩(Luis Borrassá)爲代表的典雅國際哥德風格。十五世紀末葉，又在范艾克(Jan van Eyck)啓迪下產生了西班牙-法蘭德斯寫實主義風格，由達爾穆(Luis Dalmau)、烏格特(Jaime Huguet)和貝爾梅霍(Bartolomé Bermejo)實踐。

文藝復興藝術

十六世紀在哈布斯堡王朝查理五世和腓力二世集權統治下，西班牙以來自新大陸的金銀資源爲後盾，達到權力的顚峯。它的文化成就隨之穩定進入黃金時代，到十七世紀時極盛一時。在此以前，各種藝術流派相互重疊混合，以致很難清楚地區分哥德風格與文藝復興風格。大批義大利藝術家與早已受到義大利文藝復興影響的法國、法蘭德斯藝術家進入西班牙；西班牙建築師、藝術家們不斷到義大利旅行；西班牙新貴族又不斷從義大利引進藝術，這一切使哥德藝術與文藝復興藝術日益融爲一體。

建築 哥德式鐵片鍍銀藝術裝飾圖形在十六世紀得以繼續發展，並逐漸地從伊莎貝拉時期的哥德風格，演變爲受查理五世時代的義大利文藝復興風格的啓迪而產生的花樣裝飾圖形。這方面的例子有建於 1515 年的沙拉曼卡大學；沙拉曼卡建於 1524 年的聖埃斯特萬教堂(San Esteban)；和建於 1541 年的聖埃斯皮里圖教堂(Espíritu Santo)。

一種嚴肅的義大利古典藝術的影響與堂皇的、鬆散的鍍銀藝術相互並存，最後取而代之。某些義大利結構圖形得以融入以鍍銀鐵片粧點之建築物。這方面的實例有由雕刻家之子，受過義大利教育的德西洛埃建造之格拉那達大教堂(建於 1523 年)；由埃加斯(Enrique Egas)建於 1514 年，位於托利多的聖克魯斯醫院；以及由考瓦路比亞(Alonso de Covarrubias)於 1537 年開始重建的托利多摩爾族王宮。

1526 年馬丘卡(Pedro Machuca)在格拉那達建造的查理五世王宮，替代了艾勒漢卜拉宮的部分功能，是一座繼承了樸素無華的羅馬傳統建築物。位於馬德里西南山區的西班牙艾科立修道院(Escorial)，則以一種有節制的古典藝術風格反映了曾主持該院開幕儀式的腓力二世嚴肅不苟的藝術鑒賞風格。這座氣宇軒昂的複雜建築羣，包含圓頂教堂、王家陵墓、聖耶羅姆隱修教會修道院(Hieronymite monastery)和宮殿，並將無數擺滿藝術品的房間、院子、側廳和樓梯饒富情趣地組合成一個整體。該建築由受過義大利訓練的托利多(Juan Bautista de Toledo)設計，建於 1562 年，主要由埃雷拉(Juan de Herrera)建造；建築風格以義大利關於比例的概念爲基礎，以簡單而巨大的幾何對稱圖形和不加修飾的表面爲特點，稱作埃雷拉風格。

雕刻 在雕刻藝術中，新興且個性更加分明的文藝復興風格寫實主義與後期哥德藝術風格寫實主義及宗教情感融爲一體。多彩描繪的木質人物塑像得以發展，形成一種誇張、具獨特西班牙特點的寫實主義風格。這個流派是受當時在塞維爾工作的佛羅倫斯雕刻家托里賈諾(Pietro Torrigiano)作品之啓迪而產生的。

文藝復興時期最優秀的雕刻家當推貝魯格特(Alonso Berruguete)，他師承托里賈諾對解剖學的科學興趣，在義大利期間，又受米開朗基羅(Michelangelo)的影響。在法來多利，他爲聖貝尼圖教堂(San Benito，始建於 1526 年，現爲法來多利國家雕刻藝術館)創作的祭壇裝飾雕刻堪稱一絕。該作品中的所有人物塑像無一例外地充滿心醉神迷的情感，而且體態多采多姿，其線條之流暢可與米開朗基羅後期的作品媲美。貝魯格特的多才多藝在他爲托利多大教堂唱詩台製作的 36 幅桃木浮雕，以及他的雪花石膏人物塑像中得到充分的發揮。

對文藝復興藝術流派兼容並蓄的其他西班牙雕刻家還有奧多涅斯(Bartolomé Ordóñez)、德西洛埃和福門特(Damián Forment)。奧多涅斯爲格拉那達大教堂設計的胡安娜(Juana)與腓力(Felipe)之墓(由德西洛埃完成於 1526 年)，充分顯示他與義大利同行直接接觸中學到的義大利風格。德西洛埃在布哥斯大教堂製作的金色樓梯(Golden Staircase，始建於 1519 年)，則以纖巧的格子形鐵製花紋和華麗的浮雕聞名。福門特爲瓦斯卡大教堂(Cathedral of Huesca)製作的祭壇後部裝飾雕刻(始於 1520 年)採取後期哥德風格的布局，以一種純粹的別開生面的佛羅倫斯格調塑造人物，是其在義大利學習的成果。

法國人朱尼(Juan de Juni)創作的《安葬》(*Entombment*)以誇張的人物動作和寫實主義的耶穌裸體塑像組成，顯示出他比任何西班牙藝術家更強調西班牙風格。此作品建於 1541 年，現存於法來多利國家博物館。另一位法國人貝魯格特的伙伴比加尼(Felipe Vigarny)在爲格拉那達大教堂創作的《聖約翰斬首記》(*Beheading of St. John*)，則以一種強勁的、令人毛骨悚然的風格強調解剖學的細節。

繪畫 從文藝復興初始，西班牙繪畫藝術經歷了日趨義大利化平淡無奇的階段，直到文藝復興後期才出現一位偉大的畫家，就是生於克里特的特奧托科波魯斯(Domeniko Theotokopoulos，或稱格列柯 El Greco)。在威尼斯居住時期，他的藝術風格受到提香(Titian)和丁多列托(Tintoretto)的影響；在羅馬時又受米開朗基羅和衆多固守個人風格的藝術家的薰陶。格列柯於 1577 年到達托利多後，他在艱難困苦、與世隔絕的農村環境中發展出一種獨具個人色彩的創作風格。他一方面以具有當代情調瑰麗柔和的藍色、黃色和玫瑰色，創造一種不同凡響的色彩意識，一方面又以窄長圖形爲特點。

在爲腓力二世、教堂和王公貴族服務期間，格列柯創作了一系列作品，其中包括現藏於艾科立修道院的《聖莫里斯的殉難》(*The Martyrdom of St. Maurice*, 1582)，和現藏於托利多聖托梅教堂(Santo Tomé)的《奧爾加斯伯爵的葬禮》(*The Burial of Count Orgaz*, 1586)。在這些作品中，作者在畫面下方以正常的比例描繪神父與民俗；而在畫面上方，各種姿態飄逸的神靈以誇張拉長的身影力圖將人們的視線與注意力從塵世間轉移到神祕莫測的仙境。

格列柯不朽的風景畫，現存於紐約大都會博物館的《托利多風光》(*View of Toledo*)展示了在基督教統治下西班牙的精神層面。畫面上，在上帝之光照耀下，不信教的摩爾族王宮與大教堂微妙地結合起來。他的朋友也是詩人的貢戈拉(Góngora)用如下的詩句表達此作品極爲神祕的影響：「當天穹被強烈的白光射穿，變得如此明亮，以致湛藍，湛藍的天空又使它趨於昏暗。」

格列柯創作的精美肖像畫往往是對被畫者心理狀態的一種詮釋。其中最佳的兩幅是大約完成於 1600 年的《大宗教裁判官格瓦拉肖像畫》(*Portrait of the Grand Inquisitor, Fernando Niño de Guevara*，紐約大都會博物館藏)，描繪那個時代最爲典型的人格之一；以及現存於紐約弗里克美術收藏館(Frick Collection)的《聖哲羅姆》(*St. Jerome*)，則是格列柯以豐富想像力對一個擁有神祕力量的聖人之面貌最成功的表現。

巴洛克風格

十七至十八世紀，隨著歐洲王位繼承戰爭的爆發，來自新大陸黃金進口量的減少以及摩爾族中產階級被驅逐出境，西班牙的政治、經濟力量日益衰退。但是爲皇室服務與推動基督教改造的西班牙藝術卻在十七世紀黃金時代繁榮起來。在義大利藝術形式的影響下，各個城市發展出各具特色的雕刻與繪畫流派，並產生出西班牙第一批在歐洲享有盛名的畫家。到了十八世紀，當王位從哈布斯堡王朝轉到波旁家族手中時，西班牙藝術已日薄西山，而法國藝術的影響則日益強大。

建築 埃雷拉風格繼續影響著建築藝術，並逐步吸收巴洛克風格更爲豐富、複雜的藝術形式。這一傾向在十六世紀西班牙首都馬

德里尤爲明顯，其中聖伊西德羅耶穌教堂(Jesuit Church of San Isidro，建於1626年)建築即爲一例。建於1738年的皇家宮殿反映出波旁家族對諸如羅浮宮這樣的法國巴洛克建築的崇拜。而羅浮宮這樣的建築正是脫胎於義大利巴洛克風格；這個占地廣寬的皇家宮殿，是由義大利巴洛克建築師薩凱蒂(Giovanni Battista Sacchetti)按照西西里神父尤瓦拉(Filippo Juvara)的計畫修建的。

古典主義在文藝復興後期與早期巴洛克藝術中曾起一種占優勢的抑制作用。但是這種作用的影響仍不足以壓倒銀匠式風格所顯示的活力。這種活力與古典主義並行，產生出一種西班牙式的巴洛克藝術，是以扭曲的柱子以及時常是屬於洛可可裝飾風格的細巧繁瑣的花形圖案爲特徵。這種丘里格拉風格(Churrigueresque)是由一個同名的丘里格拉家族於十七世紀後期創立的，然後經由他人豐富發展，成爲在拉丁美洲特別盛行的一個藝術流派。

格拉那達的加爾都西修道院(Carthusian monastery，建於十七世紀末葉)聖器收藏室中，那些方格子花紋地板，以及雕刻在壁柱、拱門、嵌線上那些呼之欲出的圖案，表現了丘里格拉風格的典型特徵。這方面更極端的一個例子是十八世紀初葉利貝拉(Pedro de Ribera)爲馬德里省立醫院設計的門庭：那裏凹凸不平的圖案、摺縐、渦卷飾、嵌線，以及不對稱的柱子交相輝映，往往使人眼花撩亂。丘里格拉建築與雕刻風格在《透視圖像》(*Transparente*，始於1732年)這一作品中得到水乳交融的效果。這是出自托梅(Narciso Tomé)之手的傑作，用以裝飾托利多大教堂神壇。摹塑中衆多的天使與建築物的畫棟雕梁一氣呵成，人物形象是典型的巴洛克風格：從頂上射下的燈光，使這巨大的畫面產生一種光怪陸離的效果。位於瓦倫西亞的多斯·阿多斯侯爵(Marquis de Dos Aguas)的官邸中，由維加拉(Ignacio Vergara)按照洛維拉(Hipólito Rovira)設計方案建造的門廊，使用了動態凶猛的曲線圖形，頗有洛可可之風。

雕刻 不需依靠支撐物的巴洛克雕刻繼承了文藝復興風格的強烈宗教情感與寫實主義傾向，但在它們的基礎上又得到昇華。在塞維爾蒙塔涅斯(Juan Martinez Montanes)的作品中，這一傾向在某種程度上是有所克制的。但是到了十七世紀，他的弟子卡諾(Alonso Cano)和卡諾的弟子梅納(Pedro de Mena)，創作的許多人物塑像所表現的寫實主義傾向達到了令人吃驚的地步。神態如醉如痴的聖人、表情痛苦的聖經人物，應有盡有，其中最典型的是《哭泣的馬利亞》(*Dolorosa*)和流血的耶穌。這種巴洛克雕刻的另一個典型例子是現存於馬德里普拉多博物館，梅納創作的眞人尺寸的《抹大拉的馬利亞》(*Mary Magdalene*)。

在莫夕亞，薩爾西略(Francisco Salzillo)於十八世紀以耶穌生平爲題材創作了數量可觀的極端寫實主義作品。人們通常會想，寫實主義發展到他那種程度，如欲再前進一步，則必須動用眞正的眼鏡、頭髮和衣物去粘點人物雕刻，而薩爾西略的作品正是如此。這樣的結果，造成以後西班牙雕刻淪落爲對以前各種流派枯燥乏味的模仿。

繪畫 西班牙繪畫藝術在十七世紀達到登峯。大部分巴洛克畫家受到義大利畫家卡拉瓦喬(Caravaggio)爲代表的暗色調主義者影響，表現出一種自然主義傾向。卡拉瓦喬強調明暗法，通過光線與陰影的強烈對比達到一種戲劇效果。利貝拉(Jusepe de Ribera)生於瓦倫西亞，但在西班牙統治的那不勒斯工作，是這一流派中最成功的畫家。他的《聖巴多羅買殉難記》(*Martyrdom of St. Bartholomew*，1624；普拉多博物館藏)，典型地說明他對有關暴力題材的興趣。

委拉斯蓋茲(Diego Velázquez)與刻意描繪西班牙精神生活的格列柯不同，較注重物質方面。他在塞維爾接受訓練，但在馬德里工作。他早期的《醉漢》(*Topers*，1629；普拉多博物館藏)，以濃重的暗色調主義筆觸描繪當時西班牙的一個飲酒場面。自義大利旅行歸來後，他摒棄暗色調主義風格，而採取一種更爲複雜，通常將立體空間置於一束意味深長的光線之中的風格。這束光時常從當時具有巴洛克設計特色的新發明——鏡子——中射出。這樣做的結果使他的作品色彩對比溫和些，筆調鬆弛些，人物成了有個性的畫像。

委拉斯蓋茲所描繪的腓力四世家庭生活作品之一《宮女》(*Las Meninas*，1656)，是他使用相互滲透的空間平面發展人物描繪手法的著名例子。畫面描繪了一個藝術家——恰巧是委拉斯蓋茲本人——在爲國王與王后畫像時，公主與女僕闖入那一瞬間的情景；國王與王后的形貌，由公主與女僕身後深遠空間裏的鏡子中反映出來。西班牙人將委拉斯蓋茲奉爲無與倫比的畫家，這一點可從普拉多博物館將這幅畫掛在一個單獨爲它設計的展示廳這一事實中略見一斑。

十七世紀西班牙畫家利貝拉的作品《聖巴多羅買殉難記》，用色明暗及解剖結構受義大利矯飾畫家卡拉瓦喬的強烈影響。

委拉斯蓋茲最爲自然的人物摹畫，是作於1634年現存普拉多博物館的《布雷達投降》(*Surrender of Breda*)。該畫將寫實主義的細節與對光線的一種近乎原始印象主義的處理手法相結合。他與衆不同的氣質另一方面表現在《火神之鍛鐵店》(*Forge of Vulcan*，1630；普拉多博物館藏)；儘管該畫處理的是一個古典題材，但以鐵匠作爲風俗人物的寫實主義處理方式卻是反自然主義的。委拉斯蓋茲還創作了不少單幅的肖像畫與山水畫。

與委拉斯蓋茲同時代的人物蘇巴朗(Francisco de Zurbarán)，則主要以宗教爲題材進行創作。他逐步擺脫早朝華麗的塞維爾風格，轉而繪畫具有不朽意義、處在禁欲主義環境中的孤立人物，主要是聖人與宗教信徒。他的人物輪廓清晰，線條明朗，屬寫實主義，但是降調的顏色令人想起與十字架上的聖約翰相似的神祕主義色彩，就如他在晚期創作的《釘死在十字架上的耶穌與聖路加》(*Crucified Christ and St. Luke*，普拉多博物館藏)中所採用的手法一樣。蘇巴朗偶然創作的靜物，旨在傳達一種值得記憶的孤獨感。輪廓鮮明的一只花瓶、一枝玫瑰或一個水果與暗色的背景相互映對，造成一種引人沈思、誘發憐憫之情的境界。

在下一代的塞維爾畫家中，里爾(Juan Valdés Leal)是相當獨特的一位。除了描繪尋常的宗教題材外，他創作了《死神的勝利》(*Triumph of Death*，1672；現存於塞維爾慈善醫院)，這件作品由兩塊壁畫組成，啓示每個凡人難以逃脫死亡之命運。他以一種近乎病態的細節記錄時光流逝造成的後果，並樂此不疲。

同樣來自塞維爾的另一位畫家慕里歐(Bartolomé Esteban Murillo)以對聖母多愁善感的描繪而聞名，代表作有《聖母無染原罪》(*Immaculate Conception*，普拉多博物館藏)。他還畫了街頭頑童與乞丐。還有許多一流畫家對黃金時代的藝術作了貢獻，但他們很少爲西班牙以外的人所知。

新古典主義與現代風格

正如同歐洲其他地區一樣，西班牙藝術與建築在經歷巴洛克-洛可可風格的一偉大創作高潮之後，落入皇家學院派手中。這些人急於強調紀律，並在毫無靈感可言的古典主義基礎上樹立某種風格。除哥雅(Franciso de Goya)與高迪(Antonio Gaudí)外，十八世紀末與十九世紀的西班牙藝術，總體而言是平凡無奇的，將其二十世紀的藝術大師歸入以法國爲中心的現代藝術運動之例則更爲合適。各類創作藝術繼續因襲傳統形式而得以發展。

十八世紀末與十九世紀的繪畫與雕刻 西班牙繪畫與雕刻總體而言是索然無味的，但

慕里歐是巴洛克時期西班牙最重要的宗教畫家，創作優雅、美麗的聖母像，是塞維爾教堂和女修道院最得寵的藝術家。圖爲慕里歐的著名畫作《聖母無染原罪》，現藏於馬德里普拉多博物館。

是哥雅是個重要的例外。作爲一流的藝術家，他不僅多才多藝且極富想像力。當時雖然沒有追隨者，但他對現代藝術有相當大的影響。

哥雅早期爲一七七〇年代查理三世皇家掛毯所作之漫畫，反映了王公貴族們在玩兒童遊戲時的那種空虛與輕浮，當時他的畫風不具法國洛可可風格中司空見慣的矯揉造作的姿態。其後期漫畫則是有關農民與工人的風俗畫，從中可以看到西班牙畫家慕里歐對他的影響。在他的漫畫中，有些人物顯得僵硬呆板，令人想起那些放置在人爲背景中的木製時裝模特兒；但仍不乏充滿活力、溫文爾雅的人物。他早期製作的宗教繪畫則刻意揭示十八世紀那種虛情假意的心態。其人物肖像畫則顯示，他對人物性格深刻的洞察力。

哥雅在 1793 年生了一場大病，病癒後失聰，這使他改變對生活的看法。他的新人生觀可以從他創作的《隨想》(*Caprichos*, 1797-99)中略見一斑。這是一系列的蝕刻畫，辛辣地諷刺了人類的種種弱點。他後來創作的一些作品包括《戰爭災難》(*Disasters of War*，始於 1810 年)，是一幅對拿破崙征伐的評注。還有 1816 年正在創作中的《格言》(*Proverbs*，或稱《胡扯》)，那是對人類愚蠢行爲進一步的觀察。

與此同時，哥雅繼續繪製肖像畫。作爲查理四世的宮廷畫師，他模仿委拉斯蓋茲的《宮女》畫了一幅《查理四世之家》(*Family of Charles IV*, 1800；普拉多博物館藏)，這是一幅足以表明他成熟風格發展方向的第一幅作品。他最著名的作品包括作於 1807 年，現藏於普拉多博物館的兩幅與眞人一樣大小的《穿衣的瑪哈》(*Maja Clothed*)與《裸體的瑪哈》(*Maja Nude*)。據說這是他的情人阿爾巴公爵夫人(Duchess of Alba)的肖像。與這些畫作的古典傳統有所不同的是二幅作於 1814 年關於戰爭的畫：《1808 年 5 月 2 日》和《1808 年 5 月 3 日》。這兩幅現藏於普拉多博物館的作品，以慘不忍睹的寫實手法描繪馬德里居民揭竿而起，反抗拿破崙軍隊的情形，畫面上的暴力情景、隨意的構圖和鬆散的筆觸，使這兩幅作品成爲十九世紀寫實主義的先驅。

哥雅作於 1819-23 年間的「黑色繪畫」(Black Paintings，普拉多博物館藏)是一些扁長的圖畫，一部分描寫一羣妖魔、巫婆與巨人在一次半夜集會上向魔鬼宣誓效忠；另一部分則是充滿誇張的神祕色彩。他早期作品曾涉獵這一類題材，但在「黑色繪畫」中，他豐富的想像力收到極富戲劇性的效果。哥雅本人的一席話道破了他創作這樣作品的初衷：「理智一旦睡著，恐怖也就隨之產生。」他將這些畫用來布置自己的家。與哥雅同時代的西班牙人對這些表現派作品幾乎一無所知，但它們在二十世紀卻獲得相當的影響力與聲望。

哥雅的風格影響了西班牙十九世紀的印象派藝術家，但是這些人從來沒有形成具任何意義的流派。本世紀初，一羣自稱埃爾斯卡特勒加茨派(Els Quatre Gats，以他們時常聚會的小酒店命名)的畫家，發起一場西班牙藝術的文藝復興運動。包括畢卡索(Pablo Picasso)在內的這羣藝術家與高迪等人合作，將印象主義與新藝術結合起來。

建築　西班牙建築是新古典主義與其他風格的一個折衷大雜燴。只有高迪在十九世紀末、二十世紀初在加泰隆尼亞地區設計了一批不落窠臼的建築物。他的作品所代表的流派在西班牙被稱作現代主義，是歐洲講究線條流暢的藝術新潮流中別具一格的分支。它以高低起伏的曲線將西班牙摩爾式藝術華麗奢侈的傳統與哥德式構圖方法的豐富多彩相結合，並飾以新奇的色彩。高迪最突出的建築設計均在巴塞隆納，其中包括蓋爾公園(Güell Park, 1900-14)和卡薩米拉(Casa Milá, 1905-10)。他設計的聖家堂(Church of the Sagrada Familia)，從 1884 年起開始修建，如今仍按他的計畫建造。他的作品獨具匠心的風格與生命力，隨著歲月的流逝越發明顯。

從一九三〇年代開始，源於德國嚴格的國際風格進入西班牙建築藝術，並在二次大戰之後獲得穩固的地位。這種風格在城市中心尤其盛行。馬德里的鐘樓、西班牙東部的布拉瓦海岸(Costa Brava)和南方的太陽海岸(Costa del Sol)均在此列。

二十世紀的繪畫與雕刻　二十世紀初，西班牙最重要的畫家都到了法國，其中有來自

哥雅是西班牙藝術史上個人風格最強烈的畫家，圖爲其著名的肖像畫《裸體的瑪哈》。

加泰隆尼亞的畢卡索、米羅(Joan Miró)和達利(Salvador Dalí)；來自馬德里的雕刻家格里斯(Juan Gris)；以及來自加泰隆尼亞雕刻家岡薩雷斯(Julio González)。他們合作成立了被稱作巴黎學派的現代藝術運動。畢卡索與格里斯則在巴黎首創立體主義，但收藏家施泰因(Gertrude Stein)認爲這種學派早已是西班牙風格固有的成分。畢卡索在其作品中保持了他的西班牙特點。他的《格爾尼卡》(*Guernica*, 1937；普拉多博物館藏)可以證明這一點。這是一幅描繪西班牙內戰、氣氛十分恐怖的立體派壁畫。米羅與達利則受到法國超寫實主義的影響，發展出他們自己的超現實主義風格。岡薩雷斯在畢卡索的啓迪下，用焊接鋼鐵雕塑探索立體派的空間藝術。

在西班牙經歷內戰與二次大戰的混亂與孤立之後，以馬德里、巴塞隆納及位於馬德里以西的藝術家樂園匡卡(Cuenca)爲中心，一個現代藝術運動流派應運而生。這一流派中的大多數成員曾在國外工作過，對外來影響十分敏感，但恪守西班牙傳統。

1948年，加泰隆尼亞的畫家塔皮耶斯(Antoní Tapiès)、塔爾拉茨(Joan Josep Tharrats)和其他藝術家在巴塞隆納首創一本出版物《*Dan al Set*》，致力於推廣一種新的超現實主義運動，但同時號召藝術家們珍惜中世紀的加泰隆尼亞繪畫。塔皮耶斯用油彩、清漆、沙和其他材料堆砌在畫布上，然後對它們加以塑造、穿刺、雕刻，從而創作出一種豐富多彩的浮雕。塔爾拉茨則以一種富於爆發力的筆觸創作美術拼貼畫和抽象的表現派繪畫。在馬德里，紹拉(Antonio Saura)吸取了哥雅的「黑色繪畫」技巧，以強有力的黑色線條創作人物。雕刻家奇利達(Eduardo Chillida)與奇里諾(Martín Chirino)，在岡薩雷斯創作風格的啓發下，以鑄鐵製作抽象的、線條硬朗的圖形。這些藝術大師與其他藝術家一起，繼續沿著嶄新的、但依舊充滿西班牙特色的方向，致力於弘揚西班牙的藝術傳統。

9. 文學

西班牙文學在其悠久、豐富的傳統中，隨處可見明顯特質——雙重性，即不同的文風和不同的生活態度之融合。理想主義和現實主義、騎士式的愛情和肉慾、高尚的行爲和卑鄙的行徑、宗教修身和實利主義、高雅的言詞和污言穢語，這類絕然相反的態度和風俗，長期並存於各個時期。在西班牙最偉大的文學作品中，幾乎都包含著這種對比，如《照德之歌》(*Poema de mio Cid*)、《唐吉訶德》。

西班牙文學的另一個特點是，佚名作家在無數的通俗詩歌的創作中，占有極重要的地位。甚至在西班牙的經典劇作方面，不乏由平民創作、充分展現個人才華的出衆作品。西班牙人一直將這一點歸功於他們的民主精神。而在內容方面，西班牙文學極富教誨性、自發性、禁慾和反覆使用榮譽主題。二十世紀以前，由於西班牙與歐洲大陸隔離，以及天主教對宗教和哲學的主宰，導致西班牙人不太願意接納新觀念，缺乏哲學家。

中南美洲文學當然源於西班牙，但來自祖國的影響日趨薄弱，十九世紀以後，尤其顯著。西班牙文學對英國、法國、義大利、德國和美國的影響遠超過人們的想像。塞萬提斯的《唐吉訶德》、《模範小說》(*Exemplary Tales*)，以及十六、十七世紀的浪蕩小說和其他小說，都對歐洲小說的發展產生重大影響。唐璜的題材更獲廣泛運用。爲數不少的十七世紀法國劇作，皆是受西班牙古典劇作的啓迪而創作出來的。浪漫主義時期以降，西班牙戲劇和詩歌是許多歐洲和美洲作家創作的豐富資源。美國作家中受到西班牙文學和生活影響的包括朗費羅(Longfellow)、歐文(Irving)、梅爾維爾(Melville)、馬克吐溫、龐德(Pound)和海明威。

除了該國的主要文學——卡斯提爾文學——之外，同期並存於西班牙的尚包括始於中世紀的加泰蘭文學和加里西亞文學。十五世紀末，當西班牙全國統一後，加泰蘭文學和加里西亞文學即呈現停滯狀態，直到十九世紀始復興。近代，加泰蘭文學較之加里西亞文學發展更快。儘管如此，與卡斯提爾文學相比，上述兩種文學實顯得微末。參見 CATALAN LITERATURE。

背景

羅馬帝國爲西班牙帶來語言和文明。白銀時代(西元一世紀)，羅馬帝國的西班牙省誕生一批重要的作家，如老塞內加、小塞內加(Senecas)、馬提雅爾(Martial)、盧卡(Lucan)和昆體良(Quintilian)。許多批評家，尤其是西班牙學者，發現這些用拉丁文寫作的作家具有一項共同特點，使其得益於其他羅馬作家。如四世紀的普魯登蒂烏斯(Aurelius Clemens Prudentius)一類作家，就對純西班牙文學產生重大影響。五世紀初期，占領西班牙的日耳曼部落西哥德人，也影響了西班牙的史詩創作。然而，眞正爲西班牙帶來優良文化的是於西元711年侵入伊比利半島的摩爾人，及新來的居民——猶太人和阿拉伯人——的貢獻。他們的作家創作的羅曼語抒情詩、說理故事和格言，對中世紀流行之富有教義色彩的敘述文影響深遠。

中世紀

詩 現代希伯來語學者斯特恩(Samuel M. Stern)發現並發表了20首簡短的、以莫扎拉布語寫的抒情詩(1948)。這是一種羅曼方言，使用這種語言的是居住於回教西班牙的基督徒和通曉兩種語言的阿拉伯人。這些採用本地方言寫於十一到十三世紀的愛情詩篇，盛極一時，無論在格律、風格和題材上，都與中世紀時期西班牙和歐洲其他國家人們喜聞樂見的詩歌十分相似，如加里西亞-葡萄牙的《朋友詩鈔》(*cantigas de amigo*)、法國的《女性詩篇》(*chansons de femme*)和德國的《小姐》(*Frauenlieder*)；還有以民謠和聖誕頌詩體裁寫成的謠曲，自中世紀誕生，流傳至今。又如十五世紀首次蒐集編撰的《民謠集》(*canciocneros*)，收錄有黃金時代創作的詩篇和劇本。

傑出的敍事詩《照德之歌》(約1140年)是現存最古老的西班牙史詩，這首佚名作者的創作，描述逝於1099年的西班牙偉大的民族英雄一生的事蹟，並描繪出當時西班牙的社會以及政治狀況。同時也是現存唯一完整的吟遊詩人的一部膾炙人口的詩集。這些吟遊詩人既向貴族又向平民朗誦他們的詩歌。到了十三世紀，一種文體新穎的敍事詩出現，稱作學士詩，主要出自牧師和學者之手，最重要的倡導者是貝爾塞奧(Gonzalo de Berceo)，他也是第一個以卡斯提爾方言寫作而留名於史的詩人，其重要宗教著作爲《聖母神迹》(*Milagros de Nuestra Señora*)。十三世紀的學士詩還有關於泰爾(Tyre)國王阿波羅尼奧斯(Apollonius)的拜占庭故事《阿波羅尼奧》(*Libro de Apolonio*)；以及《亞歷山大》(*Libro de Alexandre*)，描寫亞歷山大大帝事蹟的博學長詩。

中世紀西班牙最偉大的詩人魯伊斯(Juan Ruiz)，他是伊塔(Hita)的主教。他創作期約在十四世紀初，著有《眞愛詩集》(*El libro de buen amor*)，將吟遊詩和學士詩融合一體，他的閃爍光芒，自然而優雅的風格，反映出他對生活趣味的熱烈追求。其人的藝術成就堪與喬叟和薄伽丘齊名。他的作品中的情懷，與阿雅拉(Pero López de Ayala)於1404年完成的《宮廷詩韻》(*Rimado de palacio*)截然不同。後者是一首蘊含教義的諷刺長詩，針砭時弊，反映諸多腐敗現象。十四世紀的托伯(Sem Tob)寫作的第一首格言《道德箴言》(*Proverbios morales*)係源於阿拉伯語和希伯來語的格言和警句的彙編集。

由貝納(Juan Alfonso de Baena)編撰的《貝納詩歌集》(*Cancionero de Baena*, 約1445年)，是最古老的、最重要的一本以卡斯提爾語寫成的抒情詩集。該詩集中有許多詩明顯地受到義大利的影響，尤其是但丁。然而，更有意義的是十五世紀詩人桑蒂利亞納侯爵(Santillana, Iñigo López de Mendoza)創作的抒情詩。他是最後一位吟遊詩人，並以歡愉的《山歌》(*serranillas*)和42首義大利式的十四行詩而聞名於世。與桑蒂利亞納同時期的詩人梅納(Juan de Mena)創作的學士詩，受到維吉爾、盧卡和但丁的影響，他的《命運的迷宮》(*El laberinto de fortuna*)是一部哲學道德詩集，這部詩集與其說是以文采見長，倒不如說是以充滿愛國主義思想取勝。中世紀西班牙最傑出的抒情詩首推曼里克(Jorge Manrique)的《爲父親去世而作的對偶體詩》(*Coplas que hizo por la muerte de su padre*, 1476)，這是一首簡

潔、優美的哀悼亡故父親的詩。

浪漫曲(或稱歌謠)被公認爲是西班牙天才作家創作最豐富、最持久的文學形式之一。這些歌謠既有史詩性質的抒情短詩,又可配樂演唱。它們最初是人們根據吟遊詩人演唱的史詩片段改編而成。最古老的歌謠,即十四、十五世紀的歌謠,歌頌西班牙英雄的功績。而後,又出現一些新型詩歌,如頌揚基督徒和摩爾人英雄人物的英勇事蹟和富有浪漫色彩、冒險生涯的邊疆歌謠:傷感的、無英雄冒險色彩的敍事詩;以及由著名詩人創作的抒情歌謠。到了十六世紀中葉,這些歌謠被彙編成《歌集》和《謠曲》印刷出版。歌謠的題材對黃金時代的許多劇作家和十九、二十世紀一些最傑出的西班牙抒情詩人都有啓迪作用。

戲劇 十五世紀之前,西班牙戲劇唯一留存下來的一齣名叫《東方三博士宗教短劇》(*Auto de los reyes magos*,十二世紀)的片段,這是一種禮拜儀式劇,敍述三位智慧國王的故事。而這些短小、滑稽的通俗劇很可能也上演過。十五世紀創作過這類戲劇的作家中,曼里克(Gómez Manrique)擁有盛名。西班牙通俗戲劇眞正起源應自十五世紀恩西納(Juan del Encina)的牧歌劇算起。

散文 用西班牙語寫成的散文最初出現於十三世紀上半葉,這類散文主要取材於阿拉伯和猶太學者傳入西班牙富有寓意的東方故事。然而,眞正使散文有長足進展的卻是在卡斯提爾-萊昂國王阿方索十世(Alfonso X)統治時期(1252-84),他本人提倡並參與許多歷史、法律和科學著作的編寫工作。在他指揮下,猶太人、阿拉伯人和基督徒共同編撰了許多重要著作,如法典、西班牙民族史和通史。同時,爲了更適切地表達新概念,西班牙語法變得更加靈活,詞彙也因此而增加。

胡安·曼努埃爾(Don Juan Manuel)是阿方索之姪,被公認爲第一位最具個人風格的卡斯提爾語散文作家,他的代表作《露卡諾爾伯爵》(*El Conde Lucanor*),是一部取材於東方故事的勸世故事集。盛行於十四世紀的騎士小說(即傳奇小說)起源於法國的《武功歌》(*chansons de geste*)和亞瑟王傳奇。此類體裁的第一部西班牙作品是寫於1300年的《西法爾騎士》(*El caballero Cifar*),這是一部頗具浪蕩色彩的作品,一些文藝評論家將西法爾鄉紳李伯爾德(Ribaldo)看作是桑丘·潘沙(Sancho Panza)的雛型。

塔拉韋拉主教托利多(Alfonso Martínez de Toledo)是十五世紀最傑出的散文家之一,他的主要著作《皮鞭》(*El Corbach*),是一部尖刻諷刺女性奸詐的評論集。在語言方面,作者使用許多當時婦孺盡知的語詞。西班牙劇時代的作品是羅哈斯(Fernando de Rojas)富有聲色的小說《塞勒斯蒂娜》(*La Celestina*, 1499),這是一部展示文藝復興精神的對話體小說。十五世紀後期,西班牙盛行人文主義,在這方面最負盛名的作家是內布里加(Antonio de Nebrija),代表作《卡斯提爾語言的藝術》(*Arte de la lengua castellana*, 1492),是第一本近代歐洲語言的語法書。

黃金時代

西班牙文學輝煌的黃金時代,大致可以分成兩個時期:十六世紀的文藝復興時期和十七世紀的巴洛克時期。西班牙文藝復興始於十五世紀末的兩個天主教君主,一是亞拉岡國王斐迪南(1474-1516),另一個則是卡斯提爾國王伊莎貝拉(逝於1504年)。這兩個國家後來合併爲一,不僅使西班牙政治合二爲一,而且促成語言的統一以及強盛的卡斯提爾文學的誕生。在古典風尚和義大利文學的影響下,西班牙文藝復興的人文主義者,竭力將意圖透視歷史的強烈願望和對人在世界的定位之研究熱情結合起來。在西班牙帝國創始人查理一世的統治和查理五世(即神聖羅馬帝國皇帝)王朝,始終執著於對自由的追求。腓力二世(1556-98)當政時期,西班牙強烈反對改革,與世界各國斷絕一切往來。此一時期,西班牙文學吸納昔日傳入的義大利文藝復興時期的文學,並使之民族化,表現出強烈的宗教狂熱和愛國熱忱。

十七世紀,即巴洛克時期,西班牙的政治、經濟和道德都日趨衰敗,然而文學界卻出現一批偉大作家,如塞萬提斯、維加、貢戈拉、克維多和卡爾德隆。西班牙巴洛克文學的特徵是在詩歌創作中,摻雜誇飾主義的矯揉造作、複雜的風格和出現在散文中的概念主義。

戲劇 在托列斯·納阿羅(Bartolomé de Torres Naharro)的著作中可以窺出義大利的影響,他的《帕拉斯的初作》(*Propalladia*, 1517年)首次提出西班牙戲劇的一些規則,並收錄他自己的一些離奇曲折但獨具風格的劇本。十六世紀中葉,魯埃達(Lope de Rueda)以平民風格爲基調,創作滑稽的穿插短劇。十六世紀末、十七世紀初,劇作家庫埃瓦(Juan de la Cueva)的重要貢獻即在於將中世紀史詩的題材引進戲劇中。

西班牙國家劇院是由維加·卡爾皮奧(Félix Lope de Vega Carpio)所創辦。他在《當代寫作喜劇的新藝術》(*El arte nuevo de hacer comedias*, 1609)中,倡導三幕劇。這種劇採用多種詩體,既包含滑稽成分,又加上悲劇色彩,並且揚棄傳統戲劇的三一律——時間、空間和情節。整體而言,維加·卡爾皮奧倡導充滿動作的戲劇,並使之受到衆人的喜愛。這位非凡的天才創作出爲數可觀的劇本,題材大致可分成三類:歷史(或傳說)、宗教,以及反映當時的習俗。他的名劇《貝立巴內茲》(*Peribáñez*, 1614)和《羊之泉》(*Fuenteovejuna*, 1619)皆爲十七世紀西班牙舞台劇的典型主題——有關榮譽的名著。

後進有相當多人蓄意模仿維加·卡爾皮奧,其中最出色的有以筆名蒂爾索·德·莫利納(Tirso de Molina)的特列斯(Gabriel Téllez)和阿拉貢-門多薩(Juan Ruiz de Alarcón y Mendoza)。莫利納在《塞維爾的騙子》(*El burlador de Sevilla*, 1630)中創造出唐璜這個人物,並在人物塑造方面超越維加·卡爾皮奧而名噪一時。而出生於墨西哥的阿拉貢長於人物心理分析,使他的作品《可疑的眞相》(*La verdad sospechosa*)格外突出,也激發柯奈(Corneille)的創作《撒謊者》(*Le Menteur*)一書。黃金時代的戲劇創作的最後一位重要作家卡爾德隆·德·拉·巴爾卡(Pedro Calderón de la Barca),他的富有哲理的《人生是夢》(*La vida es sueño*, 1635),受到普遍歡迎。他的宗教短劇運用詩意般的語言、豐富的思想,展現出西班牙巴洛克風格的本質。

LA VIDA DE
LAZARILLO DE
Tormes, y de sus for-
tunas y aduer-
sidades.

EN ANVERS,
En casa de Martin Nucio.
1554.
Con Preuilegio Imperial.

1554年出版的第一本浪蕩小說《托爾梅斯河的盲人引路童》封面。

小說 十六世紀,騎士小說風行於社會各個階層。此類作品大多是篇幅很長、情節曲折、內容精采的傳奇小說。敍述勇猛無比的騎士,爲了取悅美女,往往能做出種種驚天動地的事情來。這類小說以蒙塔爾模(Garci Rodríguez de Montalvo)的《阿馬第斯·德高拉》(*Amadís de Gaula*)最爲著名,該書現存的最早版本出版於1508年。盛行於十六世紀中葉的另一類田園小說,受到義大利人,尤其是直接受到桑納扎羅(Jacopo Sannazaro)的《阿卡迪亞》(*Arcadia*, 1504)的影響。西班牙最著名的田園小說是蒙特馬約(Jorge de Montemayor)的《黛安娜》(*Diana*, 1559?)。此外,反映異國風情的摩爾人歷史小說也很受歡迎,特別是裴瑞茲·德·伊塔(Ginés Pérez de Hita)的《格拉那達內戰史》(*Guerras civiles de Granada*)。

佚名作家的《托爾梅斯河的盲人引路童》(*Lazarillo de Tormes*, 1554),爲世界文學增添了浪蕩小說。在這類盛行於十七世紀西班牙的小說中,主人翁往往是一個出身卑微的無賴,擁有許多冒險經歷,最終總是以失敗而告終。作家常常用這些小說咒諷西班牙社會中的腐敗與虛僞。第二本重要的浪蕩小說是阿列曼(Mateo Alemán)的《浪子古茲曼·德·阿爾法拉契的一生》(*Guzmán de Alfarache*, 1599-1604),這是一本諷刺現實

的小說，文中常插有作者評論。克維多-比列加斯(Francisco Gómez de Quevedo y Villegas)尖銳地諷刺墮落的西班牙社會，《騙子》(*El buscón*, 1626)使西班牙浪蕩小說達到顛峯。

塞萬提斯的《唐吉訶德》(1605-15)被公認爲第一部近代小說，也是世界文學中的巨著。這部寫得十分優美、又極具人情味的小說不僅反映出作者對十七世紀西班牙的獨特看法，同時也揭示出西班牙人的傳統性格。塞萬提斯還寫過一部短篇小說集《模範小說》(1613)，共 12 篇。他的另一部理想化的拜占庭式作品是《貝西勒斯和西希斯蒙達歷險記》(*Los trabajos de Persiles y Sigismunda*, 1617)。

詩 十六世紀上半葉，來自義大利的，尤其是佩脫拉克(Petrarch)的影響，豐富了西班牙的詩歌創作。博斯坎·阿爾莫加維爾(Juan Boscán Almogaver)將義大利的十一音節詩當作十四行詩一般引進西班牙，而且率先採用「三行連環韻詩」和「八行詩」。然而，眞正成功地在卡斯提爾方言詩歌中採用義大利詩歌格律則是其友維加(Garcilaso de la Vega)——一位才華橫溢的詩人。在他之後，也就是十六世紀後半葉以降，義大利詩歌形式和西班牙傳統詩歌形式已經融爲一體。

以龍塞·德萊昂(Fray Luis Ponce de León)爲主要代表的北方派，以沙拉曼卡城爲中心，強調形式和內容細膩洗練的統一。他的高雅抒情詩，常常出現在他的道德和宗教頌詩中，這些頌詩既帶有希伯來基督教的色彩，也包含傳統異教的成分。同一時期的南方派，以塞維爾爲中心，則以埃雷拉(Fernando de Herrera)爲主要代表。他的詩，尤其是愛國詩篇，想像力豐富，色彩明亮，詩情昂揚，是貢戈拉·伊·阿爾戈特(Luis de Góngora y Argote)的先聲。貢戈拉的詩簡潔明快，受人歡迎，他以詩風綺麗細膩而聞名於世，這種風格在文學上稱作「誇飾主義」(culteranismo)或「貢戈拉主義」。他的十四行詩和長詩《孤獨》(*Soledades*, 1614)和《波呂斐摩和加拉特亞的寓言》(*Fábula de Polifemo y Galatea*, 1613)充滿比喻，而且富有強烈的聲、光、色的效果。

克維多創作大量的諷刺詩和道德詩，從這類詩中可以看出「誇飾主義」的影子。此外，他寫作出許多堪稱西班牙最優秀的愛情詩。在十七世紀中的戲劇。尤其在維加·卡爾皮奧和卡爾德隆的劇作中，也有一些出色的抒情詩句。克魯斯(San Juan de la Cruz)以靈魂和上帝神祕會合爲題材，創作出許多優美詩篇。史詩是黃金時代詩壇的另一表現，以塔索(Tasso)和阿里奧斯托(Ariosto)的古典史詩爲楷模而創作的。其中最著名的是埃爾西利亞-蘇尼加(Alonso de Ercilla y Zúñiga)的《阿勞坎納》(*La Araucana*, 1569、1578和 1589)，描述智利的阿勞坎印第安人反抗西班牙統治的戰鬥。

教誨文和歷史 從巴爾德斯學生兄弟阿方索和胡安(Alfonso and Juan de Valdés)的教誨性文章和政論作品中可窺見伊拉斯謨斯的影子。阿方索在他的社會諷刺作品《墨丘利和卡龍的對話》(*Diálogo de Mercurio y Carón*, 約 1530)中，倡導個人應嚴格遵循基督教原教義生活。他的兄弟胡安的《語言的對話》(*Diálogo de la lengua*, 約 1535)是一篇關於西班牙語和文學的對話形式論文。伊拉斯謨斯和莫爾(Thomas More)的朋友比維斯(Juan Luis Vives)是十六世紀西班牙人文主義的主要代表人物，他就教學法、心理學、道德和社會問題、哲學爲題，以拉丁文寫作許多論文。格瓦拉(Antonio de Guevara y de Noroña)的《家書》(*Epístolas familiares*, 1539-42)中的訓誡和政論文章聞名於法國和英國。他的特殊風格影響塞萬提斯和以後的「概念主義」散文。在整個黃金時代，有關治理公國的著作爲數衆多，最著名的是克維多所著《上帝的政治》(*La política de Dios*, 1626)；他還寫過《夢》(*Sueños*, 1627)，一部有關當時生活和民俗的諷刺性作品。概念主義大師道德家格拉西安(Baltasar Gracián)，他著有一部長篇寓言小說《好評論的人》(*El criticón*, 1651-57)，嘗試以悲觀的角度探討人性。

在這個時期的衆多年鑑和史書中，很少以學術研究爲出發點。《亞拉岡王國編年史》(*Anales de la Corona de Aragón*, 1562-80)的作者德蘇里塔-卡斯特羅(Jerónimo Zurita y Castro)卻是一個例外。這位嚴厲的歷史學家在使用文件和歷史記載時態度十分嚴謹。一位名馬里亞納(Juan de Mariana)的耶穌會會士寫過一本很不錯的《西班牙通史》(*Historia de España*, 1601)，較之德蘇里塔的著作，這本書的可讀性更強，但以學術角度來看，可信性卻差一些。征服「新大陸」後，產生了一批歷史學家，諸如迪亞斯(Bernal Díaz Del Castillo)、卡薩斯(Bartolomé de las Casas)和索利斯·伊·里巴特納拉(Antonio de Solís y Ribadeneira)。

宗教作品 十六世紀後半葉，反宗教改革運動倡導正統觀念，要求人們嚴格遵循這種觀念，結果一大批清教徒式、帶有神祕色彩的文學作品紛紛出現。關於眞正的基督徒生活，在格拉那達(Fray Luis de Granada)的《懺悔者指南》(*Guía de pecadores*, 1556)和《信念的象徵導論》(*Introducción del símbolo de la fe*, 1583)中，得到充分體現。耶穌會的聖泰瑞莎(Santa Teresa de Jesús)的《居住之書或心靈的內在城堡》(*Libro de las moradas o castillo interior del alma*, 1577)和克魯斯的神祕詩非常鮮明地反映出尋求心靈和上帝交融的神祕主義。萊昂的《基督的名字》(*De los nombres de Cristo*, 1583)則是一部論述上帝、人和社會的專著，作品中充滿哲學、宗教、神學和神祕的色彩。

十八世紀

十七世紀，西班牙在庸君的統治之下，政治、經濟每下愈況。1701 年，當波旁王朝的腓力五世登上西班牙王位時，法國文化對西班牙已經產生重大影響。甚至早在卡爾德隆去世的 1681 年之前，西班牙的巴洛克文學作品已經衰敗的成爲黃金時代文學巨著扭曲的模仿品。主要來自法國舶來的新古典主義創作規律，對崇尚傳統的個人主義和自由的西班牙人來說是十分陌生的，因此也不可能激發出優秀的文學作品來。此一時期，文學的重要成就，表現在散文和學術研究方面。

十八世紀最有代表性的作家是費霍·蒙特內格羅(Fray Benito Jerónimo Feijóo y Montenegro)，他向許多迷信、謬誤和陳腐的傳統提出挑戰，倡導源於法國「百科全書派」的新觀念。他在卷帙浩瀚的《包羅萬象的評論舞台》(*Teatro crítico universal*, 1726-39、1741)和《廣博和奇異的信》(*Cartas eruditas y curiosas*, 1742-60)中，探討諸如藥材、政治、哲學、物理、宗教、文學、歷史、習俗和民間傳說。另外兩位主張改革的作家卡達爾索-巴斯克斯(José de Cadalso y Vázquez)和霍維利亞諾斯(Gaspar Melchor de Jovellanos)。盧珊(Ignacio de Luzán)在其《詩作》(*Poética*, 1737)中，引進新古典主義理論，這部作品的基本思想源於亞里斯多德、穆拉托里(Lodovico Muratori)和布瓦洛(Boileau)。唯一成功的新古典主義劇作家是費南德茲·德·莫拉廷(Leandro Fernández de Moratín)，他曾嘗試寫作喜劇，其中有數部是受到莫里哀的啓迪而創作的。克魯斯(Ramón de la Cruz)透過咒諷時弊陋習的獨幕喜劇或滑稽短劇，將傳統西班牙戲劇延續下來。當時最佳的抒情詩人中首推梅倫德斯·巴爾德斯(Juan Meléndez Valdés)，他專寫反映戀愛或者享樂的詩，並使民謠再次復甦。前浪漫主義傾向在他的後期詩作和他的繼承者，特別是金塔納(Manuel José Quintana)的作品中，已可窺出端倪。

浪漫主義

斐迪南七世的專制王朝(1814-33)將西班牙的自由作家放逐到英國和法國，使他們有機會接觸到歐洲的浪漫主義。雖然，西班牙浪漫主義運動十分短暫，僅自 1833 至 1850 年，卻刺激了西班牙的文藝復興，回復西班牙天才作家擅長的形式和題材。西班牙浪漫主義的特徵包括：歌頌個人主義和個人感情，追求自由，提倡自然的重要性，使之成爲表達人生觀的手段及反覆追索遙遠的場景和時代，重新發掘這個國家的傳統神話和英雄人物。大量翻譯和熟知德國、英國和法國作家的作品，以及對黃金時代的戲劇和中世紀詩歌之復甦爲西班牙浪漫主義的開花結果，奠下厚實的基礎。

戲劇 第一部眞正的浪漫主義劇作是詩人

十九世紀西班牙浪漫主義運動民族派主義作家索里利亞·伊·莫拉爾的創作《唐璜·特諾里奧》的封面。

薩維德拉(Angel Pérez de Saavedra,即里瓦斯公爵三世)寫的《唐阿爾巴羅或命運的力量》(*Don Alvaro o la fuerza del sino*, 1835)。此劇具有浪漫主義戲劇應有的全部特質,並啓發威爾第(Verdi)寫出歌劇《命運的力量》(*La Forza del Destino*)。索里利亞·伊·莫拉爾(José Zorrilla y Moral)創作的《唐璜·特諾里奧》(*Don Juan Tenorio*)改寫了莫利納的唐璜故事,在他的筆下,一名女子愛上了主人翁,並將他救了出來。

詩 埃斯普龍塞達-迪爾加多(José de Espronceda y Delgado)的詩作充分表現出浪漫主義詩歌的音樂、色彩和激情,他的高雅的抒情風格可與拜倫相媲美。十九世紀下半葉,浪漫主義從繁榮走向衰敗。最傑出的浪漫主義詩人首推貝克爾(Gustavo Adolfo Bécquer),他的《韻文集》(*Rimas*, 1860)是一部以優美傳世的詩集。

散文 此一時期,最著名的散文作家是記者拉臘(Mariano José de Larra),他寫過數百篇文章,針砭西班牙社會的世態萬象。在浪漫主義時期,許多作家在報紙和雜誌上發表許多描述風俗短文,而蔚成風尚。這類稱作風俗主義的代表作家如梅索奈羅·羅馬諾斯(Ramón de Mesónero Romanos),他的《馬德里風光》(*Escenas matritenses*, 1832-42)嘲弄當世的馬德里人及其風俗習慣。布雷東·德·洛斯·埃雷羅斯(Manuel Bretón de los Herreros)的喜劇對中產階級和他們的習俗,極盡諷刺挖苦之能事。在本質上,它近似風俗主義的短文。此外,許多低劣的歷史小說,只是洋貨的模擬作品而已。

寫實主義

1850 年左右,在文學上,理想浪漫主義沒落,理性寫實主義登場。寫實主義崛起原因是多方面的:對生活採取更現實態度的資產階級作用日益突出;在傳統方面,西班牙偏愛現實主義;外國哲學和作家的影響,如孔德的實證主義,而後有福樓拜、巴爾扎克和左拉等。此一時期小說作品大放異彩。

小說 大多數小說家是地方性作家。早期寫實主義作家自風俗主義吸取不少營養。如筆名卡巴列羅(Fernán Caballero)的塞西莉亞(Cecilia Böhl von Faber)的小說《海鷗》(*La Gaviota*, 1849),就利用安達魯西亞的人物和場景而創作。阿拉貢(Pedro Antonio de Alarcón)在他的有趣的安達魯西亞故事中,如經典小說《三角帽》(*El sombrero de tres picos*, 1874),尚保有浪漫主義的特質。文風優雅的巴萊拉·伊·阿爾卡拉·加利亞諾(Juan Valera y Alcalá Galiano)相信,一本好的小說應該把充滿在現實生活中的美提升起來。他擅長寫作愛情故事,著名的有《佩比塔·希門內茲》(*Pepita Jiménez*, 1874)。佩雷達(José María de Pereda)是一位傳統主義者,他在很有力度的小說《索蒂萊薩》(*Sotileza*, 1884)和《高崖》(*Peñas arriba*, 1894)中,詳盡描寫桑丹德地方的生活。帕拉西奧·巴爾德斯(Armando Palacio Valdés)頗爲傷感的地方小說,如《修女聖蘇爾比西奧》(*La hermana San Sulpicio*, 1889),以樂觀的角度來描繪生活。

十九世紀最傑出的小說家裴瑞茲·加爾多斯(Benito Pérez Galdós),他的作品跨出地方性格局,總括十九世紀的全部歷史都在他的創作視野之內。在他的早期主題小說中,如《完美夫人》(*Doña Perfecta*, 1876),極力倡導自由思想。嗣後,在他創作全盛期時,他鞭辟入裏地展現出馬德里中產階級的生活全貌,代表作有《霍都娜達和哈辛達》(*Fortunata y Jacinta*, 1886-87);後期的《悲天憫人》(*Misericordia*, 1897)和其他小說不再那麼強調環境和社會經濟因素,而將重點放在基督理想主義上。

十九世紀小說家裴瑞茲·加爾多斯的畫像。

在左拉的宿命論和揭露人類社會陰暗面的寫作傾向下,多位小說家在一八八〇年代的創作活動中,逐步形成他們自己的自然主義。帕爾多·巴桑(Emilia Pardo Bazán)在她的小說《烏略阿侯爵府邸》(*Los pazos de Ulloa*)和《大自然母親》(*La madre naturaleza*)一試自然主義。另一位作家阿拉斯(Leopoldo Alas,筆名克拉林Clarín)也在他的《院長夫人》(*La regenta*, 1884-85)中採用了自然主義。布拉斯科·伊巴內斯(Vicente Blasco Ibáñez)在他創作的第一階段,也是最佳情況下,寫出以他的家鄉瓦倫西亞爲背景的自然主義小說《茅舍》(*La barraca*, 1898)和《蘆葦和泥土》(*Cañas y barro*, 1902)。

戲劇 十九世紀下半葉的劇作家,乏善可陳,唯有埃切加萊-埃薩吉雷(José Echegaray y Eizaguirre)於 1904 年與人共獲諾貝爾文學獎。一般說來,長期受人歡迎的寫實主義的短劇發展成音樂喜劇(zarzuelas),和諧地描述了馬德里下層社會的人物和習俗。

二十世紀

一八九八年代 十九世紀末、二十世紀初,一羣稱爲「一八九八年代」的年輕作家,獻身於探索西班牙自黃金時代之後衰敗的原因。在他們研究西班牙文化遺產、人民、語言、文學作品的大量著作中,他們將目光轉向歐洲,尋求新思想,同時又不捨棄傳統價值觀念。雖然他們的苦思並未能促進政治或社會改革,但在激發文學和哲學的強烈復甦方面,卻成就非凡,對後世產生深遠影響。

一八九八年代作家中的兩位重要先驅人物,科斯塔(Joaquín Costa)和加尼韋特(Ángel Ganivet)。科斯塔倡導西班牙的新生,其思想既包含歐洲的價值觀和思想,同時又保有省思後的西班牙傳統觀念。加尼韋特在他的《西班牙思潮》(*Idearium español*, 1897)一書中,從思想上探討西班牙民族的基本特質,並樂觀地預測西班牙的復興有賴於堅苦的努力和忠實地堅持自己的傳統。烏納穆諾·伊·約戈(Miguel de Unamuno y Jugo)是一位小品文作家、小說家、詩人、劇作家及哲學家,堪稱當代文壇領袖。原先,他希望祖國能向其他歐洲國家學習,至 1906 年,他感受到西班牙應當珍視自己的文化遺產。在他著名的《人生的悲劇感》(*Del sentimiento trágico de la vida*, 1913)一書中,他苦苦思索所謂不朽的問題,並宣示一種信念:唐吉訶德式的行爲和空泛的理想主義,爲西班牙精神復甦帶來希望。

阿索林(Azorín,魯伊斯José Martínez Ruiz的筆名)是小說家也是小品文作家,經常出外遊歷,足跡遍及全國,專門研究西班牙的人物、風光、歷史、傳統、民間傳說和習俗,

旨在尋求永恆的、持久的價值觀念。小品文作家馬埃斯圖(Ramiro de Maeztu)與烏納穆諾和阿索林相同，起先是一位思想開放的作家，主張西班牙全盤歐化，但終而改變態度，提倡西班牙傳統主義，這在他的《爲西班牙民族辯護》(*Defensa de la hispanidad*, 1934)中有明白的闡述。

一八九八年代作家中最特出的小說家是巴羅哈·內西(Pío Baroja y Nessi)，透過小說嚴厲批判現實社會的種種弊病。他在小說創作中，與情節發展相比較，更注重情節的曲折和驚險。巴羅哈悲觀的人生態度、非國教派、富有生氣、自然貼切的文風、主張勇於對西班牙邪惡採取行動的熱情，都表現在他的三部曲中。這三部曲是《奇妙的人生》(*La vida fantástica*, 1901-06)、《冒險家薩拉蓋因》(*Zalacaín el aventurero*, 1909)和共計22卷的長篇小說《勇者回憶錄》(*Memorias de un hombre de acción*, 1913-35)。

二十世紀初的傑出劇作家貝納勉特-馬丁內斯(Jacinto Benavente y Martínez)，他將西班牙戲劇推上現代歐洲舞台而備受推崇。他最成功的劇作是那些諷刺馬德里貴族和中上階級的作品。他的《利害牽制》(*Los intereses creados*, 1907)完美地展現出他高超的寫作技巧和創作富有光彩的對話本領。1922年，他榮獲諾貝爾文學獎。昆特羅兄弟(Serafín and Joaquín Alvarez Quintero)及阿爾尼切斯·伊·巴雷拉(Carlos Arniches y Barrera)創作的短劇繼承了大衆戲劇的傳統。

現代主義 與一八九八年代作家同期的另一文學流派則是現代主義，此一運動主要表現在詩歌創作方面，而散文和戲劇方面也有所表現。現代主義的創始人尼加拉瓜詩人達里奧(Rubén Darío)，在法國高蹈派(Parnassians)和象徵主義者的影響下，創造出一種新詩語言，這種語言強調感官美感、音樂效應，並喚起夢幻般的異國情調。達里奧的貢獻，是西班牙美洲文學對西班牙產生影響第一個例證。馬查多(Antonio Machado)開始原是現代主義詩人，而後轉趨研究傳統的詩歌，他在詩中表達出對祖國的感受，特別是對卡斯提爾和他自己的生活感受。在散文方面最突出的現代主義作家巴列-因克蘭(Ramón María del Valle-Inclán)是一名小說家，同時也是劇作家和詩人，他的四齣《奏鳴曲》(*Sonatas*, 1902-05)展現出一種悲愴的、聲色的美感。他後期的一些作品，尤其是小說，即他自己所謂用「荒唐」風格寫成的作品，以諷刺怪誕的筆調扭曲現實。詩人希梅內斯(Juan Ramón Jiménez)以現代主義者的身分步入文壇，然而1915年左右，他開始採用雅致潔淨的獨特文風，致力於表現絕對的美。1956年，他榮獲諾貝爾文學獎。

一次大戰到內戰時期 西班牙文學接下來的時期是指一次大戰到西班牙內戰(1936-39)。新一代的作家無論在培訓方面，還是人生觀，都更加歐化。他們對民族問題的態度，比起上一代人更加清醒和客觀。在詩歌方面，具有裝飾性的現代主義風格日漸式微，一種更簡單、親切的文風取而代之，馬查多和希梅內斯後期的詩就表現出這種文風。

此一時期，最傑出的人物是世界聞名的哲學家奧爾特加-加塞特(José Ortega y Gasset)，他也是一位多產的小品文作家，內容廣博、涉及當時文化——文學、藝術、歷史、教育、政治和社會學。他的《羣衆的反抗》(*La rebelión de las masas*, 1930)反映出歐洲文化的沒落，他相信這是資產階級理想至高無上的必然結果。他的作品受到德國形而上學思想家啓發，這些作品對同期和後代的作家具有重大影響。當時另一位重要作家加泰蘭哲學家多爾斯·羅維拉(Eugenio d'Ors y Rovira)，以短小的散文著稱，題材涵括哲學、藝術、文學和社會生活的各個層面。梅嫩德斯·皮薩爾(Ramón Menéndez Pidal)是一位著名學者，他對西班牙語言學貢獻卓著，其中之一便是《西班牙語的淵源》(*Orígenes del español*, 1926)。在文學方面，他發表過《熙德時代的西班牙》(*La España del Cid*, 1929)。其他著名學者，對西班牙人的心理學、歷史和文化產生重要啓迪作用的還有人文主義者馬藍雲(Gregorio Marañón)、作家兼外交家的馬達里亞加(Salvador de Madariaga)和歷史學家卡斯特羅(Américo Castro)。

阿雅拉(Ramón Pérez de Ayala)的小說，其中包括《貝拉米諾和阿波洛尼奧》(*Belarmino y Apolonio*, 1921)、《老虎胡安》(*Tigre Juan*, 1926)，表現出對智力活動的關注遠勝於想像諷刺性的幽默。在米羅(Gabriel Miró)的小說中，他著力於地點和人物的生動描述上，而情節活動則次之。戈梅斯·德·拉·塞爾納(Ramón Gómez de la Serna)在馬德里的龐博咖啡館(Café Pombo)建立了「不拘禮節俱樂部」，成爲一次大戰以後出現的先鋒派藝術和文學重心。這位既寫小說又寫傳記、短文、劇本的作家，共寫出一百多本書、數以千計的文章，他最善於創作短小、諷刺中不失幽默的格言，旨在「給不好下定義的事物下定義」，抓住瞬息變化的事物之本質。

一九二〇年代中期，出現一些優秀的抒情詩人。加西亞·洛爾卡(Federico García Lorca)早期詩作，看得出受到希梅內斯影響。然而，他很快便建立起自己的風格，令人不能不信的比喻和時時能感覺得到的節奏，盡情利用人們熟知的民間傳說爲題材，成爲他的最大特點。他以獨特的風格寫出《吉普賽歌謠集》(*Romancero gitano*, 1928)，出色地以顏色和變幻描繪家鄉格拉那達。他的創作將幻想、詩和色情融會一起，擺脫貝納勉特的現實主義風格。加西亞最好的數齣戲劇都是發生在農村的悲劇，如《血婚》(*Bodas de sangre*, 1933)、《荒野》(*Yerma*, 1934)和

二十世紀西班牙抒情詩人加西亞·洛爾卡的作品《吉普賽歌謠集》首版封面。

《柏那達先生的宅院》(*La casa de Bernarda Alba*, 1936)，主題皆圍繞女人的性苦惱。同期的另一位劇作家卡松那(Alejandro Casona)，他的劇本如《擱淺的美人魚》(*La sirena varada*, 1934)和《拂曉的貴婦人》(*La dama del alba*, 1944)，是將現實與幻想相結合的逃避主義戲劇。

內戰時期及以後 內戰悲劇使許多西班牙作家亡命中南美洲，其中著名如希梅內斯、薩利納斯(Pedro Salinas)、紀廉(Jorge Guillén)、塞爾納和森德爾(Ramón José Sender)。戰爭及其後遺症在亡命作家或在西班牙的作家作品中都有所反映。對社會和政治的關切充斥於年輕作家的作品中，其中不乏選擇出國尋求創作生涯的作家。

詩人薩利納斯和紀廉刻意追求「純詩」。薩利納斯的早期詩作，如《應對你說的話》(*La voz a ti debida*, 1933)，即以簡明語言寫成充滿柔情蜜意的愛情詩。然而，他前往美國後的詩展現出一個當代人難以忍受的孤獨。紀廉的詩也發生同樣的變化。四次修訂出版的《詩歌》(*Cántico*, 1928-50)，以樂觀的態度，簡潔地歸納事物的本質。在他的三部曲《呼聲》(*Clamor*, 1957-63)中，作者雖然仍抱著樂觀的態度，但觸及到混亂、暴力、不公等種種時弊。其他對社會和生活不滿的詩人還有艾朗索(Dámaso Alonso)、塞爾努達(Luis Cernuda)，前者在他的《憤怒的子女們》(*Hijos de la ira*, 1944)表達對世界的極度失望和憤慨情緒，後者的題材則集中在愛情、死亡、憂傷和孤獨上。

此外，也有數名老一代詩人遊走於社會政治生活之外，其中一位是阿萊克桑德雷(Vicente Aleixandre)，是超現實主義的重要倡導者；另一位是阿爾維蒂(Rafael Alberti)，他兼容超現實主義與傳統題材。

內戰以後，大部分詩歌趨向人道精神，並追求更簡明的表達方式。許多年輕詩人和上一代的詩人，目睹社會生活的痛苦和不公，表達出自己內心的苦悶。一些詩人轉向天主教，以尋求寧靜，尋找可以減輕人類痛苦或其他途徑；也有一些詩人自人類的同情心和情感的潛力出發，企圖尋找答案。

最傑出的兩位詩人是奧特羅(Blas de Otero)和耶羅(José Hierro)。奧特羅在《我

要求和平和諾言》(*Pido la paz y la palabra*, 1955)中,以個性的、強烈的和充滿感情色彩的風格闡釋他的觀點:上帝無法抑制慾望,堅信人類團結是救國的唯一希望。耶羅的另一些較溫和詩也表達出他對社會環境的不滿。他透過簡潔的詩歌傳達:歡愉的歌能使人忍受痛苦。

二十世紀西班牙著名小說家森德爾在內戰結束前夕離開西班牙,前往美國生活多年。他是一位多產作家,作品被廣泛譯成其他語言出版,其中包括《伊曼》(*Imán*, 1930)、《人的地方》(*El lugar del hombre*, 1939)、《球體》(*La esfera*, 1947)和《阿里亞達那五本書》(*Los cinco libros de Ariadna*, 1957),這些作品表現出他豐富的想像力和高超的敍述技巧。森德爾在記錄不僅是西班牙人而是全人類的現在和想像的未來中,將嚴酷的現實主義和詩情畫意的幻想融合一起。與森德爾同時代的著名小說家松蘇內吉(Juan Antonio Zunzunegui),是一名地方性現實主義作家,他切膚的悲觀主義在《潰瘍》(*La úlcera*, 1949)一書中得以完全表現,書中人物的荒誕不經,看不到加爾多斯的那種做人規範。

塞拉(Camilo José Cela)是二十世紀中葉的小說家,一些批評家認爲塞拉的第一部小說《巴斯考・杜阿爾特一家》(*La familia de Pascual Duarte*, 1942)是悲觀的恐怖小說之典範,充滿殘暴血淋淋的場面。《巴斯考・杜阿爾特一家》所表現出來的殘酷寫實主義與浪蕩小說有很多相似處,使人立刻想起一些十九世紀後期西班牙小說中的自然主義。希羅內利亞(José María Gironella)就內戰的起因、事件和後果,用描述性的現實主義法創作長篇小說《柏樹相信上帝》(*Los cipreses creen en Dios*, 1953)、《一百萬死者》(*Un millón de muertos*, 1961)和《戰後的和平》(*Ha estallado la paz*, 1966)。

一九五〇年代出現的一批作家是社會寫實主義者,他們用直接的、客觀的風格記錄西班牙人的生活。其中最出色的一位是戈伊蒂索洛(Juan Goytisolo),他於 1956 年離開西班牙。他在小說《痛苦的天堂》(*Duelo en el Paraíso*, 1955)、《節日》(*Fiestas*, 1958)和《唐胡里安伯爵的要求》(*Reivindicación del Conde don Julián*, 1970)中,譴責內戰及其引發的種種社會弊病。加泰蘭的羅哈斯(Carlos Rojas)是一位「超自然現實主義者」,他特別喜歡塑造凶殘或奇異的超人,以二十世紀的古人獸性和宗教危機爲創作題材。他的小說有《希特勒在我家》(*Adolfo Hitler está en mi casa*, 1965)、《宗教法庭的判決》(*Auto de fe*, 1968)和《羣魔亂舞》(*Aquelarre*, 1970)。

蘇比里(Xavier Zubiri)繼承奧爾特加-加塞特的開拓精神,透過講授影響一代哲學家。蘇比里的《自然、歷史、上帝》(*Naturaleza, historia, Dios*, 1944)表明他力圖將基督教

A.B.巴耶霍 西班牙劇作家,以《樓梯的故事》聞名於世。

唯靈論和現象學、存在主義、科學邏輯和認識論折衷融合在一起。萊恩・恩特拉戈(Pedro Laín Entralgo)堪稱當世作家的靈魂,他相信西班牙文化中本質的、永恆的東西(如天主教教義)如能和歐洲文化和諧地融合,才能民族一致。他那些論述深刻的哲學和文學短文集錄成書,著名的有《西班牙的問題》(*España como problema*, 1949)、《期待與希望》(*La espera y la esperanza*, 1957)和《他人的理論和實際》(*Teoría y realidad del otro*, 1961)。多產哲學家馬里亞斯(Julián Marías)的作品,在方向上,與萊恩・恩特拉戈相近。費萊特-莫拉(José Ferrater-Mora)於 1939 年離開西班牙,後來教授哲學,先是在智利而後轉到美國。他的衆多哲學著作,較之萊恩和馬里亞斯有關傳統方面的內容顯然薄弱許多。

一般說來,人們認爲當代西班牙戲劇在水平上不如詩歌、小說和散文。1949 年,巴耶霍(Antonio Buero Vallejo)的《樓梯的故事》(*Historia de una escalera*)的首演一鳴驚人,提升了西班牙戲劇的水平。他創造的人物很像他的同期小說中的人物,反映當代西班牙人的痛苦與他們的奮鬥,在信仰和疑問的鬥爭中,永遠存在著希望。他鼓勵年輕劇作家多寫反映自然主義的社會戲劇。薩斯特(Alfonso Sastre)第一部,也許是最優秀的劇本《航向死亡的艦隊》(*Escuadra hacia la muerte*, 1953)對社會提出抗議,這種抗議與其說是以情感人,不如說是據理力爭。龐塞拉(Enrique Jardiel Poncela)、米烏拉(Miguel Mihura)和帕索(Alfonso Paso)都寫過一些受歡迎的喜劇。

10. 音樂

儘管西班牙的著名音樂家比法國、德國或義大利的少,但它的傳統音樂仍然有強烈的魅力,並且影響其他國家的音樂家,從波凱利尼(Boccherini)到德布西(Debussy),從斯卡拉蒂(Scarlatti)到林姆斯基-高沙可夫(Rimsky-Korsakov)。西班牙舞蹈,諸如波麗露舞(bolero)、方丹戈舞(fandango)和霍塔舞(jota),也影響了世界上大部分的音樂。摩爾人在西班牙的長期統治——在一些地區延續了近八百年——對於西班牙音樂,如安達魯西亞的洪多歌曲(cante jondo)或深沈歌曲,都留下了深刻的影響。安達魯西亞也產生了與佛萊明哥舞(flamenco)有關並長期與吉普賽人相關的「格拉納迪」(granadinas)、「馬拉加」(malagueñas)、「塞維拉」(sevillanas)、「阿萊格里亞」(alegrías)和「布魯格里亞」(bulerías)等歌曲和舞曲。

但是,伴有美妙的吉他伴奏和響板技巧的安達魯西亞音樂舞蹈大流行,也掩蓋不住西班牙巴利亞利到巴斯克省,從亞拉岡和那瓦爾到卡斯提爾和萊昂,從加泰隆尼亞到加里西亞各地區音樂絢麗多姿的特色。每一地區各有其獨特的文化。加泰隆尼亞甚至有自己的語言,完全不同於卡斯提爾的西班牙語。加泰隆尼亞的「薩爾達納舞」(sardana,環形舞)和西班牙的其他舞蹈也完全不同。吉普斯夸的「佐稀塞柯舞」(zortziko)也是一種獨特的舞蹈形式。

因有數世紀的殖民統治,西班牙音樂的影響遍及美洲,諸如民謠和民歌合唱也在那裏扎根。

傳統音樂

在中世紀,民間傳統音樂和宮廷高雅音樂

西班牙獨特豐富的民俗舞蹈在世界上十分有名,其最大特徵是使用響板、手鼓、吉他等音調優美獨特的音樂和細緻美麗的傳統服裝。圖爲塞維爾的地方民俗舞蹈。

間，往往涇渭分明，但後者經常從前者獲益，而在西班牙，這種習慣一直持續到文藝復興時期。在西班牙，宗教音樂與世俗音樂間也沒有明顯的差別：朝聖歌曲和讚美聖母馬利亞的頌歌，都可以在任何集會上演唱，甚至伴舞。

中世紀西班牙音樂最重要的作品是《聖馬利亞坎蒂加》(*Cantigas de Santa María*)，包括 400 餘首附有配器的讚頌聖母馬利亞的歌曲，都是用葡萄牙-加里西亞語寫成的，曾受當時抒情詩的影響。十三世紀，有「智者」(Sabio)之稱的卡斯提爾和萊昂國王阿方索十世的宮廷匯集了這些歌曲。阿方索是藝術的支持者，本人也博學多識，在他的宮廷裏有許多作家、詩人和音樂家，其中也有法國來的摩爾樂器演奏家和雜耍藝人。《坎蒂加》的手抄本，配有彩繪插圖，描繪 70 多位音樂家正在演奏多種樂器，其中有琵琶、吉他、八弦琴、雷貝克琴(rebecs)、橫笛、小號、豎琴、風笛、響板以及笛子和小鼓。最後兩種樂器由一個樂師演奏，用手將笛子送到嘴邊吹奏，同時用另一手拍打連著左肘的小鼓——這種吹奏方式，至今仍可在西班牙見到。

中世紀時，在與回教入侵者的戰爭中，西班牙分爲許多小王國。但它們的宮廷，特別是卡斯提爾、亞拉岡和加泰隆尼亞的宮廷，均爲當時最重要的音樂中心，吸引來自歐洲的音樂家。

整個文藝復興時期，世俗歌曲紛紛出現。特別是歷史浪漫曲和維良西科(villancico)，二者均源自民間。villancico一詞出自villano，意思是「鄉下人」或「土里土氣」。然而，正是這種形式爲三、四聲部的民間合唱歌曲，卻成爲十五世紀和十六世紀西班牙宮廷所喜愛的歌唱音樂。這時期最重要的歌曲集，是人們稱爲《宮廷歌曲選》(*Cancionero de Palacio*)的手抄本。它蒐集了 500 餘首歌曲，絕大部分是民間歌曲。這些歌曲都是由當時的著名作曲家，諸如恩西納(Juan del Encina)、安謝塔(Juan de Anchieta)、帕納羅薩(Francisco Peñalosa)創作或整理的。《歌曲選》的首席作曲家是詩人兼音樂家恩西納。他的特色是淒傷的輓歌和悲歌，例如關於剛剛失去格拉那達的摩爾王的哀歌、優美情歌，以及具有口語對話風格，非常接近民間傳統的輕鬆活潑歌曲。恩西納也是西班牙抒情戲劇的創始人，他的《牧歌短劇》(*Églogas*)或田園詩獨幕劇，都具有載歌載舞的特色。恩西納之後，最著名的民歌作曲家是巴茨奎茲(Juan Vázquez)，他巧妙地將通俗與藝術兩種結合在一起。

在瓦倫西亞活躍的宮廷音樂家米蘭(Luis Milán)在 1536 年出版了名爲《教師》(*El Maestro*)的作品，主要是爲一種名叫「比尤埃拉琴」(vihuela de mano)的樂器而作，但也包括一些經過整理成爲獨唱歌曲並有伴奏的民間歌曲和民謠。米蘭爲之作曲的「比尤埃拉琴」之於西班牙，就好像魯特琴(lute)之於歐洲其他各地。它是吉他琴的一種，有六排成雙的琴弦，可在合奏時調爲同調。在整個十六世紀，這種樂器在西班牙頗爲重要。這一點，由爲比尤埃拉琴出版的音樂著作的數量及其重要性即可看出。

除了米蘭的作品外，其他著作還包括納瓦埃斯(Luis de Narváez, 1538)、穆達拉(Alonso de Mudarra, 1546)、巴德拉伐羅(Enríquez de Valderrábano, 1547)、富恩拉納(Miguel de Fuenllana, 1554)、皮薩多(Diego Pisador, 1552)和達薩(Esteban Daza, 1576)的作品。這些作曲家喜歡根據傳統的民間小曲和民歌的曲調創作變奏曲。根據民間歌曲《看管牛吧》(*Guárdame las vacas*)，巴德拉伐羅譜寫了 120 首變奏曲，描述一個鄉村姑娘請求她的情郎看顧她的母牛，他同意了——儘管是以一吻作代價。

十六世紀末，比尤埃拉琴已不再風行，流行的是有五根琴弦的吉他。後者很快成爲西班牙的典型樂器，它隨處可見：從鄉村聯歡會到音樂廳演出，從有舞蹈家、歌唱家和吉他手的絢麗火爆的弗拉曼戈舞劇場表演，到二十世紀吉他名手、舉世聞名的演奏家塞戈維亞(Andrés Segovia)的嚴肅藝術表演無所不在。

大衆戲劇

在西班牙戲劇的「黃金時代」——偉大的十七世紀戲劇家維加(Lope de Vega)和巴爾卡(Calderón de la Barca)的時代——音樂、歌曲和舞蹈均穿插表演節目的形式，旨在增加演出的多樣性。第一幕之後是短劇(entremés)，第二幕之後是一場舞蹈(baile)，第三幕後是終場聯歡(fin de fiesta)或化裝舞會(mojiganga)。另一種演出形式是「歡歌」(jácara)，是喜劇性，並把對話與歌舞結合在一起。

同樣在十七世紀，西班牙抒情劇以薩蘇埃拉(zarzuela)的面貌出現。劇中的對白是半唸半唱的。早期的薩蘇埃拉大部分是神話題材，但到十八世紀後期，有了大衆化的特色：從日常生活中汲取表演素材，並且和以吉他、曼陀林、手鼓和響板伴奏的傳統舞蹈相結合。儘管由於義大利歌劇風行，薩蘇埃拉一度黯然失色，但到了十九世紀中期，它又捲土重來，數十位作曲家譜寫了數百場薩蘇埃拉。大型的薩蘇埃拉有兩幕或更多幕，特別流行的短劇也有一幕。有一位作曲家巴爾韋德(Joaquín Valverde)寫了 250 場薩蘇埃拉，其中有些是與人合作的。在這類作品中，最具天才的作曲家有：巴比雷(Francisco Asenjo Barbieri)，傑作是《*Pan y Toros*》和《拉巴比葉斯的理髮師》(*El Barberillo de Lavapiés*)；還有恰比(Ruperto Chapi)，名作是《小姑娘》(*La Chavala*)和《謝貝德歐的女兒們》(*Las Hijas de Zebedeo*)。

這些薩蘇埃拉佳作，在所具有的傳統形式以及本地習俗、消遣娛樂和祝賀慶典各方面，都是西班牙音樂和舞蹈取用不盡的寶藏。在享譽近一百年後，薩蘇埃拉沒落了。但通過諸如蘇帕維亞(Conchita Supervia)和安吉斯(Victoria de los Angeles)這些著名歌唱家灌錄的唱片，又東山再起而風行一時。

藝術音樂

初期 像米蘭和巴茨奎茲這些作曲家，當然也是優秀的藝術家和才藝雙全的音樂家。如果說他們對於民間音樂有濃厚的興趣，只是要強調西班牙藝術作品與傳統音樂之間的深厚、淵源。例如，偉大的十六世紀風琴家卡貝松(Antonio de Cabezón)利用一系列傳統曲調，包括人人喜愛的《看管牛吧》改編的多首變奏曲。甚至嚴肅的教會作曲家蘭加(Soto de Langa)也在他十六世紀末期譜寫的《心靈頌讚經》(*Laudis piritual*)宗教的背景音樂中使用了民間小調。

雖然如此，在十六世紀末至十七世紀初十分活躍的、最偉大的西班牙宗教音樂作曲家維多利亞(Tomás Luis de Victoria)的作品中，卻很少有世俗來源的取材。他是一位聖職的牧師，已將其一生獻予教會，在西班牙和羅馬服務。他自己說過，他唯一的抱負就是利用音樂「作爲一種將靈魂昇華到思考神聖眞理的手段」。維多利亞譜寫了 180 首作品，有像《*O vos ommnes*》之類的經文歌(motets)、禮拜儀式歌曲(liturgical pieces)和彌撒曲，包括他的傑作六聲部的《安魂彌撒曲》(*Requiem Mass*, 1605)。

與維多利亞一起共享西班牙宗教復調樂音「黃金時代」榮耀的，還有十六世紀作曲家莫拉萊斯(Cristóbal Morales)和格雷羅(Francisco Guerrero)。巴蒂斯塔(Juan Bautista Comes)、著名的風琴家兼作曲家阿魯荷(Francisco Correa de Araujo)和卡巴尼列斯(José Cabanilles)，則表現出十七世紀巴洛克的怪異風格。

在十八世紀，西班牙宗教音樂的最佳代表是索萊爾(Padre Antonio Soler)。然而，甚至更重要的是，他是一位世俗音樂作曲家，特別精於鋼琴奏鳴曲和室內樂作品。

十九世紀 十九世紀前期，多位西班牙作曲家，其中包括阿爾貝尼斯(Mateo Albéniz)和費雷爾(Mateo Ferrer)譜寫富於魅力的鋼琴奏鳴曲。其後，二十世紀作曲家尼恩(Joaquín Nin)在《西班牙古典鋼琴曲》(*Clssiques Espagnols du Piano*，二卷：1925, 1929)中，將其從晦澀難懂的境界中解脫出來。儘管如此，在十九世紀，居壓倒性優勢的是音樂喜劇和不分區別地都想創作的義大利風格的大型歌劇。也有人說，十九世紀最佳的「西班牙音樂」是葛令卡(Glinka)、比才(Bizet)、拉羅(Lalo)、林姆斯基-高沙可夫和夏布里埃(Chabrier)這些外國音樂家譜寫的。

二十世紀——格拉納多斯和阿爾貝尼斯 二十世紀初，西班牙的天才，是二位秉賦極高的作曲家：格拉納多斯(Enrique

Granados)和阿爾貝尼斯(Isaac Albéniz)。格拉納多斯生於加泰蘭,居住在巴塞隆納,但他的創作受到十八世紀的馬德里畫家哥雅的影響。哥雅以其魅人的裝腔作勢的風流紳士淑女「花花公子」(majos)和「窈窕淑女」(majas)召喚著他。他最重要的作品,是一組鋼琴套曲,名爲《哥雅之畫》(*Goyescas*)——意爲哥雅的一幅畫。後來,他根據這個套曲寫出一部同名歌劇,並於 1916 年在紐約大都會歌劇院演出。在他爲歌唱和鋼琴演奏而創作的《*Tonadillas al Estilo Antiguo*》中,他仍懷念著既往的過去時光。風格更爲絢麗多姿的是鋼琴曲《十二首西班牙舞曲》(*Twelve Spanish Dances*),其中第五號《安達魯西亞》(*Andalusia*)是人們常年喜愛的樂曲。格拉納多斯還是一位技藝超羣的鋼琴家,慣於譜寫鋼琴曲。而他在精神上和風格上都以羅曼蒂克的眼光看待過去。

阿爾貝尼斯也是技藝精湛的鋼琴名家,而他具有更富冒險精神的氣質。他對周圍的世界和當代法國學派在和聲和風格上的創新,都有更爲強烈的反應。他的創作能力在巴黎日臻成熟。在巴黎得到了杜卡(Dukas)、丁狄(d'Indy)和佛瑞(Fauré)的友誼和鼓勵。他的傑作是鋼琴組曲《伊比利亞》(*Iberia*, 1906-09),共分爲 12 個「印象」。這 12 支曲子,諸如《塞維爾聖體祭》(*Fête-Dieu à Seville*);均源於西班牙各地風物所喚起的音樂想像,結構複雜,難於處理,但具有一種持久的熱情力量和詩的魅力。作者以偉大而高超的才華與創新精神,將西班牙民間的流行音樂創造性地加以變化,並提高其美感層次。

阿爾貝尼斯還譜寫了許多西班牙風格的小型鋼琴曲,都曾風行於世界各地;所譜寫的歌劇《貝比達・希梅內斯》(*Pepita Jiménez*, 1896)相當成功。其餘作品還包括管弦曲《加泰隆尼亞》(*Catalonia*, 1899)。

法雅 現代西班牙音樂的復興,要歸功於法雅(Manuel de Falla)的貢獻。法雅生於加地斯,在馬德里受教育,和阿爾貝尼斯一樣都在巴黎達到創作的成熟階段。雖然他的成功之作兩幕歌劇《人生短暫》(*La Vida Breve*, 1904-1905)的譜寫於 1907 年去巴黎前;然而在他接觸法國的音樂和音樂家,特別是德布西、杜卡和拉威爾(Ravel)之後,才寫出了主要成名之作,包括:美妙動人及用管弦樂隊伴奏的鋼琴曲《西班牙庭園之夜》(*Nights in the Gardens of Spain*, 1909-1915)、爲聲樂和鋼琴演奏的《七首西班牙民歌》(*Seven Spanish Popular Songs*, 1914),以及最爲傑出的兩部芭蕾舞曲《愛情魔法師》(*El Amor Brujo*, 1915)和《三角帽》(*El sombrero de tres picos*, 1917-19)。

《愛情魔法師》的副題爲「安達魯西亞的吉普賽風光」,則涉及民間迷信的魔法。它被奇異地喚起於人們舉行的《儀式火舞曲》(*Ritual Fire Dance*)和《恐懼舞曲》(*Dance of Fear*)。既是超自然的與情慾的,同時又是神祕的與熱情的;通過一個婦女的聲音唱出安達魯西亞的洪多歌曲或深沈歌曲使這些特性更爲明顯。

《三角帽》取材於阿拉貢(Alarcón)的劇作,敍述一個狂妄自大的地方官,或者說鎮長,企圖勾引磨坊主人的妻子,後來卻落得自己丟人現眼。樂曲中,管弦樂極爲華麗,但在達到最高潮時,它以西班牙舞無法抗拒的韻律,使聽衆神魂顛倒。卓越的管弦樂配樂之華美壯麗,是前所未有的。

法雅最著名的作品,喚起了他對故鄉安達魯西亞的回憶。但在以後的兩部傑作中,他又回到卡斯提爾。它們是室內歌劇《彼德羅先生的木偶戲》(*El Retablo de Maese Pedro*, 1919-22),取材於《唐吉訶德》中的一章;以及《羽管鋼琴協奏曲》(*Concerto for Harpsichord and Five Instruments*, 1923-26)。後者同時喚起古老卡斯提爾的樸素與華美以及宗教的熱誠(徐緩樂章)。樂曲第一章利用了十六世紀,取材於卡斯提爾民歌《母親,我從白楊樹來》(*De los álamos vengo, madre*)是一部薩蘇埃拉的主題。

法雅的最後一部作品是未完成的清唱劇《大西洋之歌》(*La Atlántida*),後由他的學生埃恩斯托・哈爾法特(Ernesto Halffter)完成,並於 1962 年在義大利米蘭的拉斯卡拉大歌劇院(La Scala)演出。從 1927 年後,法雅時斷時續地譜寫《大西洋之歌》,但他晚年健康狀況惡化,西班牙內戰又破壞了他在格拉那達的寧靜生活。1939 年,他遷居阿根廷,一直住到去世。因此,《大西洋之歌》並不是他作品的頂峯而只是創作力已經衰退的一個藝術家破碎的夢。

其他作曲家 法雅代表著二十世紀西班牙音樂的一個獨特的高峯。他的同代作曲家圖里納(Joaquín Turina)也是安達魯西亞人。他以具有濃郁地方特色的樂器和聲樂作品獲得顯著的聲譽。這些作品包括:管絃樂曲《露水的行列》(*La Procesión del Rocío*),描寫塞維爾的宗教遊行隊伍;《塞維爾交響曲》(*Sinfonía Sevillana*)和女高音及管弦樂曲《塞維爾之歌》(*Canto a Sevilla*)。他的管弦樂曲《幻想舞曲》(*Danzas Fantásticas*, 1920)十分流行。圖里納也寫了一些頗受歡迎的鋼琴曲;諸如《西班牙婦女》(*Mujeres de España*)和《安達魯西亞園丁》(*Jardines de Audalucía*)。

哈爾法特 18 歲就寫出他的《交響樂短曲二首》(*Two Symphonic Sketches*),2 年後又以具有新古典主義風格的《交響小曲》(*Sinfonietta*, 1925)獲獎。和許多其他作曲家一樣,他在內戰爆發後離開西班牙,後來定居葡萄牙首都里斯本,其後的作品爲鋼琴及管弦樂曲《葡萄牙狂想曲》(*Portuguese Rhapsody*, 1939)自不令人訝異。

盲作曲家羅德里戈(Joaquín Rodrigo)和杜卡一起在巴黎學作曲。在一九二〇至三〇年代,他譜寫出具有各式西班牙民謠風格的數部作品,其中交響樂詩(*Per la Flor del Lliri Blau*, 1934)即取材於瓦倫西亞的民間歌曲。羅德里戈獲得國際聲譽的是吉他與管弦樂曲《*Concierto de Aranjuez*》(1939)——是自法雅以後,演出面最廣的西班牙作曲家的作品。

蒙姆普(Federico Mompou)是位土生土長的巴塞隆納人。他的鋼琴曲《迷人的歌曲》(*Cants Magics*, *Charmes*)和《歌與舞曲》(*Cançóo y Dança*)等作品在當代西班牙音樂界贏得中等而具有特色的地位。這些作品被稱爲「新原始派」,依賴發自內心的詩情,以最低限度的和聲複雜性與主旋律的發展,表現出原始的質樸和任性的天眞的特色。

蒙塞維格(Xavier Montsalvatge)是一位加泰蘭作曲家,主要以他的歌曲,特別是由西印度羣島詩人和由西班牙的阿爾維蒂(Rafael Alberti)作詞的歌曲《黑人歌曲五首》(*Five Negro Songs*)而聞名於世。他也寫了一些諸如《地中海交響曲》(*Mediterranean Symphony*, 1949)和《聲樂交響詩》(*Égloga del Tajo*)的大型作品。

克里斯托博・哈爾法特(Cristóbal Halffter)是埃恩斯托・哈爾法特之姪,被認爲是一九五〇年代最有天才的青年作曲家。他主要的作品有《鋼琴協奏曲》(*Concerto for Piano*)混聲合唱與管風琴(或管弦樂)曲《公爵彌撒曲》(*Misa Ducal*)和鋼鼓與弦樂交響樂曲《二樂章》(*Two Movement*)。不久,他轉爲創作 12 音階管絃樂曲《*Microformas*》(1960),又用 4 個打擊樂器演奏《鏡子》(*Espejos*)並灌成錄音帶。

克里斯托博・哈爾法特的同代人巴布羅(Luis de Pablo)出名稍晚。後來以推動現代音樂的發展趨勢而獨樹一幟,在一九六〇年代成爲西班牙音樂前衛派的領袖人物。

SPALATIN, Georg 斯帕拉丁

西元 1484.1.17-1545.1.16。德國人文主義者,馬丁路德(Martin Luther)的朋友。原名 Georg Burkhardt,生於巴伐利亞的斯巴爾特(Spalt),後來他使用其誕生地名的衍生詞作爲自己的姓。1499 年他畢業於埃佛特大學(Erfurt Univ.),並於 1508 年被任命爲牧師。1509 年,他成爲薩克森選侯——智者腓特烈(Frederick the wise)孩子們的家庭教師,並從 1516 年起擔任他的祕書和禮拜堂牧師。在緩情的爭辯中,斯帕拉丁使選侯相信,他應該保護馬丁路德,使其免遭皇帝和教宗的逮捕。他的活動使改革運動得以在德國取得立足點。

1525 年腓特烈去世後,斯帕拉丁成爲阿爾滕堡(Altenburg)的牧師。他擔任約翰選侯(Johann)腓特烈選侯(Johann Frederick)的宗教事務顧問,監理了薩克森的改革運動組織。他的《改革編年史》(*Annales reformationis*)出版於 1718 年。卒於阿爾滕堡。

SPALATO 斯帕拉托 參見SPLIT.

SPALDING, Albert 斯波爾丁
西元 1888.8.15-1953.5.26。美國小提琴家，生於伊利諾州的芝加哥。他在佛羅倫斯、紐約和巴黎學習音樂後，1905 年在巴黎首次演出。1908 年在紐約進行了他在美國的首次演出，隨之而來的是他在美國成功的巡迴演出，和在歐洲的一系列成功演出。一次大戰期間，斯波爾丁中斷了他的音樂生涯，在美國陸軍團擔任聯絡官。1919 年他返回國際音樂舞台繼續舉辦音樂會，直到 1950 年才退休。

斯波爾丁是一位活躍的作曲家，他的作品包括許多的小提琴曲、雙小提琴協奏曲和一首小提琴和鋼琴奏鳴曲。逝於紐約。

SPALDING, Albert Goodwill 斯波爾丁
西元 1850.9.2-1915.9.9。美國運動員。生於伊利諾州的拜倫(Byron)。1871-75 年擔任波士頓隊的投手，是當時最著名的棒球選手之一。他的俱樂部曾在四個球季中獲全國協會比賽冠軍。1876 年他幫助組織國家聯盟，參加了芝加哥俱樂部，他經營了聯盟的第一個冠軍隊，並任投手。1882-91 年任芝加哥俱樂部主席。

1876 年，他還與兄弟詹姆士建立了A.G. 斯波爾丁兄弟公司(firm of A. G. Spalding & Brother，後稱兄弟公司)。總公司後來發展成爲體育用品的主要製造商。他編輯《斯波爾丁公務入門》(*Spalding's Official Guide*, 1878-80)，著作了《美國全國運動會》(*America's National Game*, 1911)。1939 年被選入棒球名人堂。卒於加州洛馬角(Point Loma)。

SPALDING, Lyman 斯波爾丁
西元 1775.7.5-1821.10.21。美國醫生，創立了美國製藥學(United States Pharmacopoeia)。生於新罕布夏州的康瓦耳(Cornish)。1797 年畢業於哈佛醫學院，翌年與史密斯(Nathan Smith)一起在達特茅斯學院(Dartmouth Coll.)組織了醫學學校。1797-1812 年，斯波爾丁在新罕布夏州的樸資茅斯開業當醫生，試驗用接種法治療天花。1810 年起更在紐約州的費爾菲爾德(Fairfield)的一個學院辦講座。1813 年這個學院改爲紐約西區內外科醫學院，他受聘爲校長。1817 年定居紐約市，從事黃熱病和狂犬病的研究，1820 年他創立國家製藥學亦即藥物綱要獲得成功。卒於紐約州的樸資茅斯。

SPALLANZANI, Lazzaro 斯帕蘭札尼
西元 1729.1.12-1799.2.11。義大利自然學家，也是實驗生物學的創始人之一。生於斯坎迪亞諾(Scandiano)。曾在波隆那求學，後來在雷佐(Reggio)和摩德拿(Modena)教書。1769 年開始，至逝世爲止，他一直擔任帕維亞大學的自然歷史系主任。

斯帕蘭札尼以動物再生的實驗研究聞名全歐。斯氏的研究促使人們對當時布豐(Georges Buffon)和尼達姆(John Needham)所極力支持的自發生殖理論產生懷疑。他作了許多血液循環、消化和呼吸方面的實驗，描述了胃液的溶解作用，也證明了動物組織吸收氧氣，呼出二氧化碳的事實。在研究自然歷史的過程中，他曾遊遍歐洲和小亞細亞。

SPAN 指距
係長度單位，它指的是當手指展開時，拇指指尖到小指指尖間的距離。一般來說，這個距離男性大約是 23 公分，女性約 20 公分。

SPANDAU 士本道
德國西柏林郊區。濱哈弗爾河(Havel R.)、斯普累河(Spree R.)河口，距柏林市中心西 14 公里，1920 年起一直屬柏林市。該地爲居住區和工業區，主要有鋼廠、金屬工廠、電子工業等。因二次大戰後赫斯(Rudolf Hess)和施佩爾(Albert Speer)等許多納粹戰犯而著名。

該鎮比柏林古老，十三世紀建市，並成爲勃蘭登堡(Mark Brandenburg)要塞。二次大戰後爲英國統轄。人口 172,663。

SPANDREL 拱肩
在建築中，經常在拱門彎曲處與較大的框架矩形體間，或在毗連的拱門彎曲處之間，例如在一列柱廊中，存在的三角形面積。此詞也指樓梯之踏面、梯級間的豎板與掩蓋梯級旁側之板所形成的三角形，以及兩扇垂直排列的窗戶間的面積。不規則形狀的拱門拱肩需要巧妙地利用裝飾物。利用抽象圖案或細心安置雕像最爲成功。古典建築中經常置放有翅的勝利者像，而中世紀教堂內則用天使像作裝飾，文藝復興時期則飾以人物墓像。

SPANIEL 獵犬 參見BRITTANY SPANIEL; CLUMBER SPANIEL; COCKER SPANIEL; ENGLISH COCKER SPANIEL; ENGLISH SPRINGER SPANIEL; ENGLISH TOY SPANIEL; FIELD SPANIEL; IRISH WATER SPANIEL; JAPANESE SPANIEL; SUSSEX SPANIEL; WELSH SPRINGER SPANIEL.

SPANISH-AMERICAN WAR 美西戰爭
美國與西班牙於 1898 年進行的戰爭。其結果造成戰敗國西班牙喪失在美洲統治四百年之久的帝國領地，以及太平洋中西屬島嶼——菲律賓羣島和馬里亞納羣島。西班牙的慘敗使這個一度驕橫的國家的地位降到二等國家。另一方面由於美國贏得這場戰爭，而成爲殖民大國，更重要的是，戰爭的勝利使它成爲在遠東有著政治利益的亞洲霸權。美國除了繼承西班牙在西印度羣島和遠東的屬地外，還得到夏威夷共和國。後者在美西和約簽訂前便被併爲美國的獨立州。從心理來說，戰爭使美國人團結起來，消除南北戰爭結束後三十多年來一直存在的派系對立與仇視。

背景與起因 1821 年，西班牙把弗羅里達割讓給美國。1824 年，西班牙總督的軍隊在阿雅庫喬(Ayacucho)戰敗後丟掉了在新大陸的最後一個據點。因此西班牙在美洲霸占的土地就只剩下西印度羣島。古巴是其中最大、最富饒的島，也就成了西班牙在美洲的堅固堡壘。

在西班牙由強盛走向衰弱的時期，美國面臨的最大政治問題就是南方與北方的鬥爭。南部各州看到西部土地上的自由州日益增多感到惶恐不安，也害怕力量對比的天平會倒向廢奴派，因而使北方要求廢除奴隸制的主張得到更多的響應，最終將導致聯邦立法廢除構成南方經濟基礎的奴隸制度。因此支持奴隸制的利益集團急於搶奪土地，以蓄奴州加入合衆國。古巴好幾次與美作對，因而成了他們吞併的目標。美國駐西班牙、法國和英國的公使們 1854 年在比利時的奧斯坦德(Ostend)會合，並發表奧斯坦德宣言。該宣言實質上要求西班牙把古巴島賣給美國，緣口是西班牙的統治將損害美國的利益。如果西班牙拒絕，那麼美國侵略古巴將是合理合法的。美國這一威脅性的侵略宣言引起其他各國的譴責。美國國務卿馬西(William L. Marcy)立刻否認贊同該宣言。

儘管古巴爭取獨立的十年戰爭(1868-78)期間，美國人非常同情古巴人，但並沒有援助。美國官方只對西班牙提出願意擔任調停人，但被謝絕。古巴獨立之火在 1895 年重新燃起。這時美國的情況不同了，好戰情緒日益激昂，大多贊成出兵干涉。美國各港口城市的古巴難民組成流亡政府，奔走籌款、祕密運送武器以及爲解放古巴大做宣傳。赫斯特和普立茲報系(Hearst and Pulitzer)刊登許多煽動性的文章，大多是有關西班牙人鎮壓愛國起義的暴行。擴張主義者的「上帝所命」(Manifest destiny，最先在 1845 年由一位編輯提出，鼓吹吞併德州合法化)本是民主黨的信條，後來也被共和黨採納了。當共和黨候選人麥金萊(William McKinley)在 1896 年被選爲總統執政後，他們提出新的「命定說」。法國和英國在非洲挑起了「白種人的負擔」，美國在美洲似乎也有著相同的使命。

據說衝突是在古巴有實質性利益的美國商人挑起的，但這一點一直沒得到證實。實際上，美國糖業集團不是干涉主義者。他們實施影響是爲了使古巴恢復正常的局勢，這種局勢有助於恢復他們可觀利潤的貿易。戰爭的直接原因無疑是在哈瓦那港(Havana)停泊的美國「緬因號」爆炸沈入海底，造成兩名軍官和 258 名船員的死亡。美國報界把 1898 年 2 月 15 日晚的戰艦的毀滅歸咎於西班牙，說是他們放的炸彈。事實上船沈沒的原因，不管

是內部爆炸還是外部爆炸引起的，一直沒得到證實。不論如何，該沈船事件在美國激起民憤，使好戰精神升至極點。

1897年莎加斯塔(Práxedes Mateo Sagasta)的新自由黨內閣掌西班牙政權。莎加斯塔把尼古諾將軍(Valeriano Weyler y Nicolau)從古巴召回，因爲他實施的苛政已引起美國人的抗議，轉而任命爾內斯將軍(Ramón Blanco y Erenas)爲總督。他還給予古巴人有限的自治權。莎加斯塔知道無論在軍事上還是經濟上西班牙都不是美國的對手，因而不能與之交戰。他想盡一切辦法來防止戰爭爆發。他經由美國駐馬德里的公使讓美方知道西班牙政府將會讓步。但麥金萊總統受到美國輿論的巨大壓力，他們要求向西班牙宣戰，把古巴人從西班牙的專橫統治中解放出來，爲「緬因號」報仇。

1898年4月11日，麥金萊總統在國會發表談話，要求國會授權結束古巴內戰。八天以後，國會通過三個決議：承認古巴獨立；要求西班牙撤出古巴；授權美國總統動用武裝部隊來達到這些目的。後來又通過第四個決議——特勒決議(Teller Besolution)，它是上述三個決議的修正案。聲明美國決無意圖對從西班牙統治下解放出來的古巴行使主權和管轄權，也不會控制古巴。這樣，西班牙斷絕與美國的外交關係。4月25日，國會宣布自4月21日起進入戰爭狀態。

陸海軍行動 國會預料到戰爭即將爆發，乃在1898年3月9日投票通過爲國防撥款五千萬美元。陸海軍已做好準備，在4～11月間，陸軍招募的223,000人響應麥金萊的號召加入志願軍，但後來只有81,000人遠征。4月22日桑普森少將(William T. Sampson)奉命率艦隊封鎖古巴各港口。在首次海軍行動中，他調遣了基維斯(Key West)周圍海域的所有船隻。其中有鋼甲戰艦「印第安那號」和「愛阿華號」、鋼甲巡洋艦「紐約號」，淺水重砲艦「清教徒號」、「驚駭號」(Terror)和「安菲泰特號」(Amphitrite)，巡洋艦「辛辛那提號」、「馬布爾核號」(Marblehead)和「底特律號」。還有7艘巡邏砲艇、1艘輔助艦、6艘魚雷艇、2艘武裝拖船、1艘武裝燈塔船以及一艘供給船。

第一個戰役是在遠東的馬尼拉灣。杜威海軍准將(George Dewey，後升爲上將)率亞細亞艦隊(Asiatic Squadron)執行海軍部2月25日的命令，將所有船艦只集中在香港英國殖民地。4月25日，他接到海軍部的電報宣布戰爭已經開始，命令他「馬上開始行動，攻擊西班牙艦隊，必須摧毀或擄獲船隻」。英國總督要求他把他的船隻開離殖民地。杜威便和他的艦隊航行到離中國海岸30哩處的米爾斯灣(Mirs Bay)，等待美國駐馬尼拉領事威廉斯(Oscat F. Williams)的到來。威廉斯在4月27日到來，帶來重要消息。當天下午，艦隊起錨開往菲律賓。

在美國艦隊駛往米爾斯灣的同一天，西班牙海軍上將帕沙龍(Admiral Patricio Montojo y Pasarón)把他有7艘船艦的艦隊從馬尼拉灣撤到50哩之遙的蘇比克灣(Subic Bay)。帕沙龍知道對手十分強大，故採取最好的戰術，就是弄沈三艘船來擋住通往海灣的東部航道，並準備集中所有船隻的火力和使用海岸砲阻擋美國人通過西部航道。但當他發現海岸砲還沒準備好時已經晚了，因此不得不在4月28日趕回馬尼拉。

杜威在4月30日下午到達蘇比克灣外緣，但並沒有發現西班牙船隻。因此他馬上訂出第二天早上的作戰計畫。5月1日清晨5點15分，美國艦隊緩緩駛進馬尼拉灣時遇到馬尼拉和加維特(Cavite)的海岸砲的襲擊。美國人發現了西班牙艦隊，便集中所有6艘艦隻上的強大火力進行攻擊。7點35分杜威在他的旗艦「奧林匹亞號」上發出信號撤退。11點16分，他們再次進攻。12點40分，戰爭結束，美國艦隊完好無損地駛離了馬尼拉外。7艘西班牙艦隻中有3艘被擊沈，包括蒙托翟的「雷娜•克里斯汀娜號」，另外4艘抵抗結束後被攻上甲板的美軍燒燬。西班牙人有167人死亡，214人受傷。而美軍只有7人受到輕傷。杜威毫不費力地占領了馬尼拉市，但並沒有軍隊防守。第一支美國軍隊直到6月30日才到達菲律賓的呂宋，共有2,500人。他們是在「查爾斯頓號」艦護送下抵達該市的，途中接受關島的投降。

5月1日杜威的馬尼拉灣大捷使遠東戰事達到高潮。而此刻大西洋戰場的情況卻進展緩慢。托比特海軍上將(Pascual Cervera y Topete)指揮一支由4艘鋼甲巡洋艦和3艘驅逐艦組成的西班牙艦隊4月29日駛離維德角羣島(Cape Verde Islands)，5月19日進入古巴的聖地牙哥港，在那兒被桑普森海軍上將的艦隊封鎖住。對美軍來說，當務之急是摧毀或擄獲托比特的艦隊。他們決定採取海陸聯合行動來達到此目的。

6月底，在夏夫特少將(William R. Shafter)的指揮下，一支由大約18,000名正規軍和志願兵組成的部隊在聖地牙哥以東的古巴海岸登陸。62歲的夏夫特體重達136.2公斤，酷熱使他疲憊不堪而病倒。7月1日，美軍向埃爾卡內(El Caney)和聖胡安山(San Juan Heights)的西班牙軍前哨陣地發動了猛烈的攻擊。西軍負隅頑抗，雙方傷亡慘重。羅斯福上校(Theodore Roosevelt)指揮一支叫「第一義勇騎兵團」(Rough Riders)的部隊，前往戰事最激烈的地方。但他的形象被過分誇大並傳奇化了。美軍奪得高地後，托比特只有兩個選擇：不是帶著艦隊投降，就是孤注一擲向外衝出封鎖。儘管托比特知道他那些年邁船艦無法與美艦匹敵，但他還是勇敢地率領其艦隊在7月3日駛出安全地帶。結果他的船隻不是被擊沈就是被趕到岸邊，或完全癱瘓。西班牙人有323人死亡，151人傷亡。而美國只有「布魯克林號」上1名水手死亡。

托比特的失敗實質上使戰爭宣告結束。7月17日，聖地牙哥城正式投降。7月25日，邁爾斯少將(Nelson A. Miles)在瓜尼卡港(Guánica)登陸，占領波多黎各。3天後，龐塞(Ponce)正式宣布投降。兩地均爲美國占領。這期間發生了一些零星的衝突，但美軍只有3人死亡、4名軍官和36人受傷。

和平談判 兩國交兵3個月後，西班牙政府和人民對這場戰爭感到絕望。西班牙駐菲律賓和古巴的軍隊雖然還有能力發動攻勢，但因馬尼拉灣和古巴的聖地牙哥兩地的艦隊被毀而孤立無援。他們既得不到援軍，又缺乏補給。因此，當美軍源源不斷地運到戰場後，只得投降。考慮到這點，西班牙政府通過法國駐華盛頓大使康邦(Jules Cambon)調解，首先倡議和平談判。根據協定書的條款，兩國在1898年8月12日結束敵對狀態。西班牙放棄古巴，把波多黎各和馬里亞納羣島的一個島嶼(後確定爲關島)割讓給美國。還同意美軍占領菲律賓，直至和平協定定出處理辦法爲止。

1898年12月10日，美西兩國在巴黎簽訂和約。美國參議院在1899年2月6日通過了和約。和約補充協定的條款有：西班牙把菲律賓割讓給美國，美國付給西班牙二千萬美元；西班牙同意保留古巴的債務。美國隨後在古巴建立臨時軍政府。

據估計，美國在這場戰爭中花費的財力達二億五千萬美元。5,000名士兵和水手死亡，但其中只有400人是死於戰場或傷重不治而死，90%以上是死於疾病。作戰部長阿爾傑(Russell Alger)被指責拖延耽誤把醫藥品和軍用器械運到戰場。由總統指定的一個調查小組發現作戰部對戰爭沒有作好充分準備。還有人說作戰部把被病菌污染的牛肉提供給美國軍隊，但調查組指出這個嚴重的罪名不成立。

美國得到一個遼闊的殖民地對它的外交政策有著深遠的影響。自此以後，美國在遠東和加勒比海的事務中占有日益重要的地位。在美西這場爲時不長的戰爭期間，歐洲輿論普遍是支持西班牙的，在有著羅馬天主教傳統的國家中尤爲如此，他們把這場戰爭看做是信奉天主教的西班牙和信奉新教的美國間的戰爭。甚至在新教占絕對優勢的德國報界和官方發言都掩不住對西班牙的同情。

西班牙根據和約把關島割給美國後，德國從西班牙手中把馬里亞納羣島的其他島嶼買下，這樣就成了美國的近鄰。在中國義和團事件當中，美德兩國遠征軍之間一些摩擦加重德國覬覦美國的企圖。另一方面，英國表現出空前的支持美國的態度。二十世紀的開端使兩國重新建立了誠摯友好的關係，顯示出他們在以後兩次世界大戰中將與法國結成盟邦。

SPANISH ARMADA 西班牙無敵艦隊 參見ARMADA.

SPANISH ART AND ARCHITECTURE 西班牙藝術與建築 參見SPAIN.

SPANISH BAYONET 西班牙刺刀
參見YUCCA.

SPANISH BROOM 鷹爪
學名*Spartium junceum*，豆科(Leguminosae)一種具有叢生桿狀光滑綠色枝條及金黃色花朵的灌木。株高約可達3公尺，原產南歐與加那利羣島(Canary Is.)，生長於乾燥而多岩石的土壤中。目前已栽種來觀賞其極芳香的大型豌豆狀花朵。

花徑通常約2.5公分長，花朵會分泌一種黃色的染料，莖圓柱形，通常無葉片或有少數早落葉的矛形葉片。枝堅韌，會產生粗纖維，可以用來編製籃子。

SPANISH CIVIL WAR 西班牙內戰
參見SPAIN.

SPANISH FLY 芫菁
一種常見的甲蟲，學名*Lytta resicatoria*，屬於鞘翅目地膽科，它又名爲地膽、斑蝥(參見BLISTER BEETLE)。這類甲蟲如被捕捉或騷動時，會放出一種芫菁素(cantharidin)，此種物質對皮膚及黏膜極具刺激性，它可用來製作發泡劑。如食入芫菁素會刺激膀胱，有利尿作用；它亦曾被認爲可作壯陽藥。將芫菁乾燥、研磨成粉，亦可製造芫菁素，但此很少被用作藥方。

芫菁跟一般地膽一樣，與其他柔軟殼性甲蟲比較，是屬中等大小，呈圓筒狀，體長爲1.2～3.5公分；此蟲頭寬，以較窄的頸部與前胸相連，體柔軟、翅鞘亦較軟。芫菁會取食植物。雌蟲將產卵產在地穴內，產卵數50～300個。芫菁的生活史很複雜，稱之爲過變態，其幼蟲每經一次蛻皮型態就會改變；幼蟲在地下以蝗蟲類的卵爲生。

SPANISH GUINEA 西屬幾內亞
參見EQUATORIAL GUINEA.

SPANISH IBEX 西班牙山羊
參見IBEX.

SPANISH INQUISITION 西班牙宗教法庭 參見INQUISITION.

SPANISH JASMINE 大茉莉
參見JASMINE.

SPANISH LAKE 西班牙湖市
美國密蘇里州東部未建制的城鎮。屬聖路易郡，距聖路易市中心約16公里，在密蘇里河與密士失必河匯合處附近。該地基本上爲居住區，有採石和廢紙加工業。

該城鎮是因1767年在密蘇里河上附近建立重要軍事要塞的西班牙士兵而得名。人口54,832。

SPANISH LANGUAGE 西班牙語
印歐語族中的羅曼語之一，是西班牙的官方、社會和文學語言，亦是大部分拉丁美洲國家的官方語言。南美的巴西和圭亞那，以及加勒比海的海地、牙買加等一些島國則例外。美國、非洲及菲律賓的部分地區也使用西班牙語。全世界操西班牙語的人口總數在2億以上。在羅曼語族中，以西班牙語的使用人數最多。它也是聯合國五種官方語言之一。

西班牙語的母國西班牙是伊比利半島的一部分。此外，半島上還使用兩種西班牙語的姊妹語，即西部的葡萄牙語和東部的加泰蘭語，後者與法國南部的普羅文斯語(Provencal)有密切關係。西班牙北部某些地區和庇里牛斯山的本地語是巴斯克語(Basque)，它與鄰近地區的羅曼語——即法語和西班牙語——看不出有任何淵源，一些權威人士認爲它是古代伊比利亞語的遺脈。西班牙西北角的加里西亞(Galicia)使用當地語言加里西亞語，這是一種葡萄牙方言。在中世紀，加泰蘭語和加里西亞語都產生過重要的文學作品。毋庸置疑，西班牙語中占主要地位的是卡斯提爾方言(Castilian)，但在一些地區，加泰蘭語和加里西亞語作爲口語被廣泛使用。近代還出現過一些用加泰蘭語創作散文和詩歌的著名作家。

卡斯提爾方言的發展 Castilian一詞常常被作爲西班牙語的同義詞，既指語言，又指文學。十二世紀出現了偉大的史詩《熙德之歌》(*Poema de mio Cid*)和稍後用於禮拜儀式的《東方三博士宗教短劇》(*Auto de los Reyes Magos*)，爲卡斯提爾方言的文學地位奠定基礎。然而，對於該語言從本地拉丁方言演變過來的過程，可透過法律、教會等文字記載，追溯至六、七世紀。西元一世紀，羅馬帝國完成對西班牙的征服，奧古斯都執政以後的四個世紀天下太平，全國上下實行羅馬化，尤其在規章制度、生活習俗方面、語言方面基本上也完成了這一轉變。在卡斯提爾語裏，除了少數一些用於辯論的詞以外，很難說還有塞爾特(Celtic)和伊比利部落人民所使用之語言的遺痕。卡斯提爾語的詞彙、語音、詞法和句法主要源於本地拉丁語(Vulgar Latin)。隨著時間的推移，卡斯提爾語的詞彙因阿拉伯人的影響而變豐富，此外還受到一些歐洲語言(特別是法語和義大利語)、印度語言和其他殖民地當地語言的影響。

方言分類 嚴格而言，西班牙國內說西班牙語的地區使用三種方言，即卡斯提爾-安達魯西亞方言(Castilian-Andalusian，中部和南部)、萊昂-阿斯土里亞方言(Leonese-Asturian，西部和北部)和那瓦爾-亞拉岡方言(Navarro-Aragonese，東北部和東部)。那瓦爾-亞拉岡方言簡稱亞拉岡方言，萊昂-阿斯土里亞方言簡稱萊昂方言，在文學上均無大建樹。

在西班牙，卡斯提爾方言先占統治地位，繼而成爲標準語，這主要出自政治原因，尤其是因爲卡斯提爾國王的巨大影響。在中世紀，卡斯提爾國王率領基督徒從摩爾人手中重新征服西班牙，最終統一並統治整個西班牙。有些學者把安達魯西亞語視爲單獨的方言，由於它和卡斯提爾語差異甚小，因此無須把它單獨列出來。它最突出的特點是它的c(在e和i前)和z發嘶擦音，而在卡斯提爾語裏，則成了不發聲的齒間音th。

亞拉岡和萊昂兩方言與卡斯提爾語之間在語音上有一些差異。在兩種方言中的元音字母後面的e和a都發滑音，而卡斯提爾語中無此現象。例如leyer(讀)，卡斯提爾語爲leer；leyal(忠誠)，卡斯提爾語爲leal。在亞拉岡方言和萊昂方言中，都有顎音ll(英語filial中的li與此音相近)，而在卡斯提爾語中成j音(顎化摩擦音)，與蘇格蘭語loch中的ch發音接近。例如fillo(兒子)，卡斯提爾語爲hijo；ovella(羊)，卡斯提爾語爲oveja。兩種方言中的it，在卡斯提爾語中都成了ch。例如dereito(右)，卡斯提爾語爲derecho；muito(許多)，卡斯提爾語爲mucho。兩種方言中的雙元音都是從拉丁文中重讀的短音ĕ和ŏ演變過來的，在卡斯提爾語中，由於後顎音的影響，沒有這類雙元音。例如fuella(樹葉)，卡斯提爾語爲hoja，是從拉丁文複數型的fŏlia演變來的。萊昂方言中，輔音後的l變成r，例如branco(白色)，卡斯提爾語爲blanco。亞拉岡方言仍保持拉丁文中字母起頭的pl和cl，卡斯提爾語則把它們變成ll，例如plorar(哭泣)，卡斯提爾語爲llorar；clamar(呼叫)，卡斯提爾語爲llamar。

兩種方言在詞法上還有一些卡斯提爾語沒有的特點。例如，亞拉岡方言中的形容詞往往在詞尾加上a，使之成爲陰性，這在古代並非如此：陽性的doliente(悲傷)，陰性寫作dolienta；在卡斯提爾語中，陰陽兩性都寫作doliente。萊昂方言中的定冠詞拼寫更完全，如el、ela、elos、elas，而卡斯提爾語作el、la、los、las。萊昂方言中用-er表示不定式，而卡斯提爾語中用-ir來表示。如viver(生存)，卡斯提爾語作vivir；dizer(說)，卡斯提爾語作decir。卡斯提爾語中沒有所有格their，而只用su、sus，同時可指his、her或its；在亞拉岡方言中則用lur、lures(類似法語中的leur、leurs)來表示their。

世界其他地區的西班牙語 隨著殖民地的擴展和對外的征服，西班牙語也傳布國外。探險者和殖民者將它帶到新大陸。西班牙語跟隨著國旗，飄洋過海，到達加那利羣島和菲律賓羣島。在美洲的一些印第安人地區，西班牙語取代了當地土語，然而，在菲律賓則沒有做到。拉丁美洲西班牙語的發音仍有十五、十六世紀卡斯提爾語的某些痕跡，而這些痕跡在西班牙本土早已消失。由於拉丁美洲早期的殖民者大多來自西班牙南部，因此南部的古

安達魯西亞方言成爲拉丁美洲西班牙語的基礎。幾個世紀前，在西班牙被驅逐出境的摩爾人和猶太人把西班牙語帶到了北非和土耳其，今天他們的後代仍然使用西班牙語，儘管不很道地。

西班牙的殖民政策，大大豐富了西班牙語，尤其是在新大陸。人們對新發現的大陸的初步印象，對珍禽怪獸、風俗民情、禮儀和社會結構的印象，都是藉由西班牙語和葡萄牙語傳達到歐洲的。結果，這些語言常與當地語彙相結合來作描述。西班牙語不僅用來反映新來乍到的人們在這個大千世界裏所見到的事物當時的境況，而且也是殖民試驗和社會變革的見證。

語音 五世紀初，由於野蠻人的入侵，西班牙與義大利在政治上的聯繫被割斷了，西班牙的本地拉丁語發音開始發生變化，最後在半島的中央高原出現卡斯提爾語。

在重讀的情況下，拉丁文中的a（包括長音和短音）、ē、ī、ō和ū與本地拉丁語的發音一樣，略有差別的是，開口音和閉口音之間的音質差異變得重要，這和所有母音的情況是一樣的。拉丁語ī，在本地拉丁語中爲閉口音e；拉丁語ū，成了閉口音o。由於兩者發音接近，在卡斯提爾語中，母音基本不變，但某些毗鄰母音的音會對母音產生影響，顎音即是一個明顯的例子。拉丁語mātrem（母親；除了主格以外，有些成了西班牙語單詞的基礎），卡斯提爾語作madre； pătrem（父親）成了padre； plēnum（滿）成了lleno； bībit（飲）成了bebe； fīlium（兒子）成了hijo； formōsum（美麗的）成了hermoso； lūtum（泥）成了lodo。

拉丁語中重讀的ĕ和ŏ雙母音化後成了ie和ue，在開音節和閉音節中都一樣，fĕrrum（鐵）在卡斯提爾語中成了hierro；mŏvet（移動）成了mueve；fŏrtem（強）成了fuerte。與其他主要的羅曼語相比，這是卡斯提爾語的一個明顯特徵，因爲在法語、義大利語和葡萄牙語裏，沒有雙母音，或者只在開音節中才有，這樣，卡斯提爾語中的fuerte，在葡萄牙語中成了forte，在法語中成了fort，在義大利語中成了forte；卡斯提爾語中的viento（風），源自拉丁語的vēntum，在葡萄牙語中成了vento，在法語中成了vent，在義大利語中成了vento。緊接一個顎音也許能避免ĕ和ŏ的雙母音化，或者出現一種新的變化，即它們自身產生一個雙母音。拉丁語的雙母音ae被視爲拉丁語中的ē，因此，caelum（天堂）在卡斯提爾語中變成cielo； au像拉丁語中的ō，aurum（金子）變成oro。

在一個字的字首，拉丁母音和雙母音變成簡單的a、e、i、o和u，有時因爲受到鄰近母音或子音的影響而有所改變。最後非重讀位置上的母音進一步簡化，成了a、e和o，這種情況相當普遍。單詞中，倒數第二個音節爲非重讀音節，而重讀倒數第三個音節時，母音e（拉丁語中的ĭ）往往不發音；在子音後面的非重讀的最後一個音節，也可能不發音。

單詞中處於開頭位置的拉丁子音比在其他位置上更突出，但卡斯提爾語有這樣一種特點，即在母音（雙母音ue除外）前的f會變成古西班牙語中的送氣音h（早期仍寫作f）。在現代卡斯提爾語中，字母h是不發音的，但在ue前可能產生輕微的送氣音；可把拉丁語中的filium，古西班牙語中的fijo，現代語中的hijo和fuerte作一番比較。處在開頭位置的子音加上l產生了顎音ll。例如拉丁語中的clamare（呼叫）在卡斯提爾語中成了llamar； flamma（火焰）成了llama； plorare（哭泣）成了llorar。單詞第一個字母如是r，唸成顫音；同樣的音如在兩個母音之間，則唸成rr。拉丁語中的b和v（連續母音u）在卡斯提爾語中變成雙唇摩擦的單音節，寫成b或v（卡斯提爾語中沒有在英語中唸作v的音）。當拉丁語中的c在古西班牙語的e或i之前時，發嘶擦音。現在無論寫成ç或z，都唸成英語thin中的th那樣的齒間音。拉丁語中不發音的單子音在母音之間是發音的（如在母音前，除了e或i，t變成d，p變成b，c變成g），但在現代西班牙語中，母音之間的s總是不發音的。母音之間的複合子音的發音往往發生變化，這種變化難以一言以蔽之，但一般說來是簡化了。現代西班牙語中，重疊子音是少有的，唯有cc和nn是例外，重疊的兩個字母都發音，如facción（派別）和innoble（卑鄙的）。rr表示是r的強化音，而ll則是顎音（並非強化）。字母ñ是n的顎化音（大致相當於canyon中的ny，在卡斯提爾語中寫成cañón）。拉丁語中，單詞最後一個子音字母最常見的是s和t，在卡斯提爾語中，t已經消失（拉丁語中的amat愛，寫成ama），s依然存在，而且是重要的詞尾變化的標誌，如名詞複數、第二人稱的動詞。拉丁語中複數partes（部分），在卡斯提爾語裏仍寫成partes；拉丁語中的amas（你愛）在卡斯提爾語中仍寫成amas。

重讀 在卡斯提爾語裏，一個單詞的重讀可能落在最後一個音節，或者落在倒數第二或第三個音節上（個別的甚至更加靠前）。重讀，除了落在最後或倒數第二個音節上以外，當寫時都必須標出來。以子音結尾的單詞，除了n和s，重讀都在最後一個音節上，在書寫時，不須標出。如果重讀位置不變，結尾是n或s，在書寫時須標出。以母音或雙母音結尾、重讀落在倒數第二個音節上的單詞，書寫時不須標示出重讀，但以母音或雙母音結尾並重讀的單詞，則須標示出重讀。

詞法 在從拉丁語向卡斯提爾語的演變過程中，構詞大大簡化。例如形容詞和名詞的六種形式在卡斯提爾語中變成了一種，這一種形式與拉丁語中直接受格的單數或複數是相對應的。拉丁語中的所有格、與格與奪格的關係，在卡斯提爾語中乃是由前置詞的結合來表現，只有一種形式。例如拉丁語hominis（男人的），在卡斯提爾語中成了del hombre。人稱代名詞則另有區別，如yo（I）、me（me）、a mí（to me）在卡斯提爾語中沒有中性的名詞，拉丁語中大部分中性詞變成了陽性詞。

動詞系統也表明，拉丁語中詞的曲折變化的複雜性大大簡化了，但它仍保留了許多不同的動詞變化形式。拉丁語中的被動語態被加上被動分詞的迂說法或者反身代詞或其他結構所取代。拉丁語的未來陳述句被一種新的形式所取代，即在主要動詞不定式前加上卡斯提爾語的haber（to have）的現在式。例如：amar（to love）加上he（I have）組成amaré（I shall love，我將要愛）。haber的未完成過去式派生出來的後綴，只要以主要動詞的不定式作基礎可同樣用來表達過去將來式（或條件子句）。完成式由haber的不同時態形式和主動詞的過去分詞結合起來來表示，如：he amado（I have loved，我愛過）。拉丁語中的未完成過去式的虛擬語氣已經不復存在，但卡斯提爾語中有兩種類似的時態，都以第一人稱單數、字母-se和-ra結尾，一類來自拉丁語的過去完成式的虛擬語態，另一類來自拉丁語的過去完成式的陳述語態。雖然卡斯提爾語中有將來虛擬語態，但是因局限性較大而不常使用，這種語態也是來自拉丁語。

一般說來，一位操卡斯提爾語的人要掌握動詞的三種規則變化形式，這些變化通過動詞不定式的結尾-ar、-er和-ir來表示。然而，實際上，除了四種情況以外，以-er和-ir作結尾的變化形式適用所有動詞。拉丁語中的四種變化因而被削減爲二。許多動詞，就詞尾變化而言，完全是規則動詞，但母音詞根稍有變化，這類動詞被稱爲「詞根變化類」。不規則動詞極少。

句法 西班牙語的一個最重要的、也是具有決定意義的特點是在名詞前加上前置詞a（相當於英語中的to和at），這類名詞指特指的人、高級動物、擬人化的事物和跟動詞相對應的直接受格。例如：I see the man寫成veo al hombre，詞對詞地譯出應是：I see to the man。西班牙語中句子的詞序比較靈活，不像英語的詞序——主詞、動詞和受詞——那麼嚴格。簡單地說一件事，句子可以用動詞或受詞開頭，所以倒裝句是常見的。

Bibliography

Barlow, Joseph W., *Basic Oral Spanish* (Irvington 1947).
Cressey, William W., *Spanish Phonology and Morphology: A Generative View* (Georgetown Univ. Press 1978).
Dutton, Brian, and others, *Cassell's Compact Spanish-English, English-Spanish Dictionary* (Cassell 1969).
Entwhistle, William J., *Spanish Language, Together with Portuguese, Catalan, and Basque*, 2d ed. (Barnes & Noble 1963).
Farmer, Mary, *Clear and Simple Spanish* (Monarch Press 1986).
Jackson, Mary, *Guide to Correspondence in Spanish* (National Textbook 1983).

SPANISH LITERATURE 西班牙文學

參見SPAIN； LATIN AMERICA.

SPANISH MAIN 拉丁美洲大陸

十六至十八世紀西班牙殖民帝國在西半球的領地。最初可能稱爲西屬美洲大陸，指從奧利

諾科河(Orinoco R.)向西到巴拿馬地峽的南美北部沿海地區。後來中美加勒比海岸也包括在內,廣義上也包括加勒比海。從南美、中美港口出海的西班牙船隻在這些水域常受到英國、法國、荷蘭海盜掠奪。由於這些冒險行爲,使人們常把拉丁美洲大陸與海盜行爲聯想在一起。

SPANISH MOSS 松蘿鳳梨

學名 *Tillandsia usneoides*,屬於鳳梨科(Bromeliaceae)。產於美國東南部、西印度羣島、熱帶美洲乃至巴西等地的一種懸垂性氣生植物,它著生於許多樹木上,形成下垂的團簇。其莖細長,淡灰色,如毛髮狀,長可達6公尺。莖上散生有狹細的灰綠色葉片,花小,生於葉腋,呈不顯眼的黃綠色。松蘿鳳梨是一種附生植物,沒有根部,所需的水氣及養分全得自於大氣之中。松蘿鳳梨的種子,則是由風攜至樹幹分枝上較粗糙的樹皮處,並逐漸發芽,特別是附生在蘇鐵類及櫟樹上更容易生長。它的莖有時可以乾燥後拿來作椅墊的填充物。

SPANISH MUSIC 西班牙音樂

參見SPAIN.

SPANISH NORTH AFRICA 西屬北非

摩洛哥北岸的五個西班牙屬地。包括休達市(Ceuta)、麥利拉市(Melilla),及查法里納斯羣島(Chafarinas Is.)和阿盧塞馬斯島(Alhucemas I.)及岩石島狀地帶的佩尼翁得貝萊斯(Penón de Uélez)。

1969年之西班牙北非屬地人口138,000,幾乎皆爲休達居民(65,000)以及麥利拉人(72,000)。參見CEUTA; CHAFARINAS ISLANDS; MELILLA。

SPANISH SAHARA 西屬撒哈拉

非洲西北海岸的領地,原分屬茅利塔尼亞和摩洛哥,現屬摩洛哥。原爲西班牙的一省,1976年分屬茅利塔尼亞和摩洛哥時更名爲西撒哈拉。地方游擊隊波利薩里奧(Polisario)和摩洛哥對其中部分領土存有爭論。

西屬撒哈拉面積266,000平方公里,地勢從大西洋沿海地區逐漸上升,東北高至海拔820公尺,除沿海外,降雨量少。

1974年,估計人口爲107,647人,包括80,000名柏柏人和阿拉伯游牧部落,主要宗教爲回教。

西班牙建立的省政府在現今的阿尤恩(Aiún, El Aaiún),其他主要城鎮是斯馬拉(Smara)和達赫拉港(Dakhla,昔稱雪雷羅市Villa Cisneros)。

當地主要經濟爲漁業和畜牧業,乾燥的沙地土壤限制農業發展。1963年,阿尤恩南方發現豐富磷酸鹽礦,據估計礦藏超過十餘噸。阿尤恩和達赫拉設有機場,以通往加那利羣島。

波利薩里奧的游擊隊不斷騷擾摩洛哥,企圖阻撓摩洛哥統治西屬撒哈拉的計畫。

1476-1524年間,從加那利羣島來的西班牙人在該地區建要塞,但直到十九世紀,西班牙才開始注意此區,1884年西班牙宣布從博哈多爾角(Cape Bojador)到布蘭科角(Cape Blanc)的沿海地區爲西班牙領土。由於法國占領茅利塔尼亞,阻礙西班牙向內陸發展,因此1900和1912年,兩國簽訂協議,確認西班牙占有東部,法國承認了西班牙擁有薩吉亞阿姆拉(Saguia el Hamra)。1958年,西屬撒哈拉成爲一省。

1975年11月,西班牙同意將該省交給摩洛哥和茅利塔尼亞。西班牙軍隊撤出本區,摩洛哥軍隊隨即進駐。1976年2月26日,摩洛哥和茅利塔尼亞控制此區,4月14日兩國在拉巴特(Rabat)達成協議,將大部分國土劃分給摩洛哥。

同時,興起一項獨立運動,以瓜里(Sayid el Quali)爲首且爲阿爾及利亞所支持的這項稱爲人民前線(Poplurar Front)的運動,宣布成立獨立的撒哈拉阿拉伯民主共和國(Sahrawi Arab Democratic Republic),組成以阿美德(Mohamed Lamine Ahmed)爲首的8人政府。

1979年8月,茅利塔尼亞將其部分領土交給波利薩里奧,摩洛哥占領此地區,宣布建省。但是波利薩里奧的不斷騷擾致使摩洛哥企圖統治本區之計畫受阻。

SPANISH SUCCESSION, War of the 西班牙王位繼承戰爭

參見SUCCESSION WARS.

SPANISH TOWN 西班牙鎮

牙買加小鎮。位於西印度羣島,爲前殖民政府首府所在地。距京斯敦(Kingston)西約32公里,1870年京斯敦取代之而爲首都。人口81,416(1982)。

SPAR 晶石

在礦物學中,係指結晶質的、常常可解理的、非金屬的礦物,有玻璃光澤,例如方解石、螢石、纖維石膏、矽灰白和重晶石等皆是。該詞亦適用於煤礦層中的小黏土礦脈。

SPARK, Muriel Sarah 斯帕克

西元1918- 。英國小說家,以其機智和技巧嫻熟地描寫人類奇特或古怪行爲的小說而聞名於世。出生於愛丁堡並就讀於詹姆士・吉萊斯皮女子學校,除寫小說外,她還創作短篇小說、詩歌、戲劇和傳記文學以及批評研究。

由於皈依羅馬天主教,所以她的小說常帶有濃厚的天主教傾向。她的最佳小說包括《死亡的象徵》(*Memento Mori*, 1959),這是一部對老年與死亡達成默契的研究;《珍・布羅迪小姐的青春》(*The Prime of Miss Jean Brodie*, 1961),描寫一位盛氣凌人的女教員被她的一個學生出賣的故事,曾改編成電影。她的其他小說包括《寬慰者》(*The Comforters*, 1957)、《佩卡姆・拉伊歌謠》(*The Ballad of Peckham Rye*, 1960)、《財產微薄的女子》(*The Girls of Slender Means*, 1963)、《曼德爾鮑姆大門》(*The Mandelbaum Gate*, 1965)、《駕駛員的座位》(*The Driver's Seat*, 1970)、《領土權》(*Territorial Rights*, 1979)、《存心遊蕩》(*Loitering with Intend*, 1981)以及《唯一的問題》(*The Only Problem*, 1984)。她的非小說集有:《光之子:瑪麗・雪萊再評價》(*Child of Light: A Reassessment of Mary Shelley*, 1951)和《約翰・梅斯菲爾德》(*John Masefield*, 1953)。她的詩歌收集在《詩集I》(*Collected Poems I*, 1967)中。

SPARK 火花

火花是在像空氣這樣的氣體介質中短暫的放電現象。有一些電火花是不希望它產生的,例如閃電或馬達電刷的火花。可是,電火花在有些場合是非常有用的,例如在點燃內燃機的燃料或在粒子探測的火花室中產生可被拍照軌跡的時候。

火花的產生 在兩電極之間的氣體產生電崩潰(累積電離)時,火花就產生了。火花如何或何時產生取決於許多因素,例如氣體介質

的性質、氣體的壓力、電極的形狀和電極之間的距離。愛爾蘭物理學家湯森(John S. Townsend)大約從1900-40年研究氣體中的電傳導的結果顯示，火花(或電崩潰)的產生決定於p和d的乘積，其中p是氣體的壓力，d是電極之間的距離。參見AUTOMOBILE；LIGHTING。

SPARK PLUG 火星塞

係指內燃發動機中爲點燃汽缸中燃料-空氣混合物提供火花的部分。火星塞由帶有向中心延伸管腳的外層鋼殼、一塊密封在鋼殼內的陶瓷絕緣體和密封在陶瓷絕緣體內的中心導體棒所組成。鋼殼上有將火花塞入汽缸前部的螺紋。從鋼殼上延伸出的管腳就作爲火星塞的外電極，而中心導體棒就是內電極。兩個電極的末端由約0.75公分的空隙隔開。當內電極與高壓源(通常是一感應圈)連接時，火星塞就在兩個電極之間產生火花。外電極與發動機身銜接。點火前瞬間，電極間的電壓約是20,000伏特。

參見AUTOMOBILE；INTERNAL COMBUSTION ENGINE。

SPARKLING WINES 汽酒

指內含過量二氧化碳，開瓶時會產生氣泡的酒。最普遍的汽酒是香檳酒。參見WINE。

SPARKMAN, John Jackson 斯巴克曼

西元1899.12.20-1985.11.16。美國政治家。生於阿拉巴馬州哈特塞爾(Hartselle)。斯巴克曼的父親是佃農，兄弟姊妹共11人。他在阿拉巴馬大學就讀，獲學士、碩士及法學學位。1925年得到律師資格，之後從事法律工作。斯巴克曼進入政界，1937-46年任美國民主黨衆議員。1946年任多數黨領袖。同年辭去衆議員職務，當選美國參議員並任該職達四分之一世紀以上。1952年斯巴克曼由民主黨提名與伊利諾州州長史蒂文森(Adlai Stevenson)合作競選副總統落選。

一般而言，斯巴克曼作爲議員是支持羅斯福總統的內外政策，但新政的某些立法除外。他大致也贊成杜魯門總統良政(Fair Deal)的內政和外交提案。斯巴克曼雖然按美國最南部各州標準思想較爲開朗，但他仍反對杜魯門增加公民權的方案。一九六〇年代有關國防的爭論使民主黨分裂時，斯巴克曼則支持美國的軍事政策和國防政策，包括干涉越南的政策。他於1979年引退，1985年卒於阿拉巴馬州亨茨維爾(Huntsville)。

SPARKS, Jared 斯帕克斯

西元1789.5.10-1866.3.14。美國歷史學家和教育家。雖然他的著作，從現代學識水準觀之有其缺陷，但卻刺激了人們對研究美國歷史的興趣。斯帕克斯生於康乃狄格州的威靈頓。1815年自哈佛畢業後，在哈佛神學院研究神學，並擔任《北美評論》的編輯。1818年他加入唯一神教派(Unitarian ministry)，從1819-23年擔任馬里蘭州巴爾的摩第一獨立教會牧師。在這期間，他買下了《北美評論》，並擔任編輯直至1829年。

此後，他全神貫注於歷史研究，廣泛地旅行以增進資料來源。1839年，他被提名進入哈佛教授團，成爲美國第一位全職歷史教授。1849-53年，他擔任哈佛大學校長，但反對選修制，使他無法成功地扮演一位管理者。他爲計劃已久的美國革命史蒐集資料以度過後半生。卒於麻州的劍橋。

斯帕克斯以《華盛頓書信集》(*The Writings of George Washington*, 12卷, 1834-37)和《富蘭克林的著作》(*The Works of Benjamin Franklin*, 10卷, 1836-40)而聞名。他還編輯了《美國人傳記圖書館》(*The Library of American Biography*, 25卷, 1834-38；1844-47)，並負責爲書內60人中的7人寫傳記。其他作品包括《美國革命的外交通訊》(*The Diplomatic Correspondence of the American Revolution*, 12卷, 1828-30)和《莫里斯的一生》(*The Life of Gouverneur Morris*, 3卷, 1832)。身爲歷史學家，斯帕克斯的失敗在於過量地編輯文件和掩飾爭辯。

SPARKS 斯帕克斯

美國內華達州西部城市。屬沃索郡(Washoe)，距雷諾東5公里，海拔1,340公尺。周圍地區出產乾草、馬鈴薯及洋蔥。爲鐵路分支點，有修理站。觀光業爲重要經濟來源。1905年建制，以1903-08年的州長斯帕克斯(John Sparks)之名命名。採議會-經理制。人口40,780。

SPARROW 雀；雀鳥

是文鳥科中兩大類小型鳴禽，大多數生活在地面或靠近地面。其分布遍及溫帶地區。體長約13~20公分，體色主要爲褐色，且有斑紋。有時有栗色、黑巴、黃色的斑點。嘴錐形，適合吃種子。

有兩個不同亞科的鳥，在英文都稱sparrow。舊大陸文鳥亞科的織雀(weaver finches)、麻雀(或英國麻雀)及其血緣相近者屬於此科。另一類爲產於舊大陸及新大陸的鴒亞科(Emberizinae)雀鳥。鴒亞科爲北美洲的代表種，一般來說很相似，使得早期的歐洲移民者稱牠們爲sparrow。

雀產於歐洲、亞洲及非洲。麻雀屬(*Passer*)爲其代表，該屬約有12種。牠們通常在樹木、灌木或葡萄樹築巢，巢球形，由草或稻草所組成，相當不乾淨。當牠們生活於房屋周圍或多岩的鄉間時，僅以築巢的物質填洞爲巢。

家麻雀(*Passer domesticus*)爲該屬典型的一員。這種小型鳥類成功地生活於全球，喜好與人類爲鄰，並已擴散至溫帶地區。1850和1852年被引進美國紐約市布魯克林區，以與危害綠蔭樹木的尺蠖幼蟲對抗。家麻雀先於大西洋海岸的許多城市住了許多年，直到1900年，牠已侵襲了整個北美大陸，由原先數千隻而增爲百萬隻，家麻雀中，雄性的頸背爲栗色、頸背周圍爲黑色，比雌性體色灰褐亮麗多了。

家麻雀 分布在全球的一種小型鳴禽。

樹麻雀(*P. montanus*)爲該屬另一典型的成員。在美國，被稱爲歐洲樹麻雀，以便與當地無血緣關係的樹雀鵐(*Spizella arborea*)區分。樹麻雀土生於歐洲及亞洲，主要在山區繁殖，但也被引進到美國，並且在密蘇里州聖路易附近繁殖。歐洲樹麻雀的雄雌個體相似，冠羽亮栗色，頸背周圍黑色，眼睛後面、白色的臉頰上有明顯的黑斑。

鵐 這是比麻雀屬種數更多的一羣鳥類，包括血緣相近、但體色無斑紋的唧鵐(towhee)及燈草鵐(junco)。美國的鵐與舊大陸的鵐血緣相近，且爲同一科。

歌舞鵐爲美國地區的鵐代表。實際上，牠的繁殖遍及整個北美洲，通常在房屋附近築巢。其體色在各地略有差異，但是，通常皆有深褐色的斑紋且胸部有一大斑點。牠爲灌木叢及矮樹林的鳥類，善於鳴唱，歌聲多變化，但開頭都是三個一致的音節。歌聲是從一高處的棲息處傳下來的。春天總是最早鳴唱，冬季的艷陽天亦可聽到一陣陣短暫的歌聲。

美國其他著名的鵐爲白喉帶鵐(*Zonotrichia albicollis*)，分布於東部及西到懷俄明州及蒙大拿州；與牠血緣相近的白冠帶鵐

(*Z. leucophrys*)，繁殖於西部及加拿大東北部。這兩種鳥有一非常令人愉悅的灰色及褐色花紋，頭冠黑色，並有雪白的明顯條紋，及美麗而哀愁的歌聲。白喉帶鵐的嘴黑色、喉白色及眼前方黃色斑點，可與白冠帶鵐區別。

褐斑翅雀鵐(*Spizella passerina*)及原野雀鵐(*S. pusilla*)是美國東部、體型較小而非常嬌美的種類。兩者的頭冠都是栗色，但嘴的顏色則不同。原野雀鵐爲亮粉紅色，而褐斑翅雀鵐則爲黑色。後者發出一連串單音調、短而冷淡的音，如此迅速重複，以致幾乎爲一顫音。但是，原野雀鵐的歌聲也許是所有美國雀鵐當中最美麗的。由一長系列的清脆、尖銳的聲音所組成，聲音升起、降落然後逐漸消去。

美國其他重要雀鵐有海濱沙鵐(*Ammospiza maritima*)，爲大西洋海岸鹽沼區褐色、灰色的鳥類；黑喉漠鵐(*Amphispiza bilineata*)在西部沙漠，無條紋，但喉部明顯黑色；胸部潔淨；狐色帶鵐(*Passerella iliaca*)產於北部森林，爲所有美國雀鵐中體型最大的，牠具有美妙旋律的婉轉歌聲。所有的美國雀鵐的巢都是杯狀，由青草、青苔、草根或葉子所築成，每窩產蛋 4～5 枚。

SPARROW HAWK 雀鷹

指兩種無血緣關係猛禽的任何一種。在北美洲是指美洲隼(*Falco sparverius*)，爲隼科(Falconidae)的一員，通常長 23～30 公分，翼狹而尖。雄美洲隼身體紅色，翼帶有藍灰色；雌者則缺少藍色。牠與其他鷹類的區別，在於牠習慣能迅速拍翅，使身體鎖定在空中某定點。美洲隼以諸如蝗蟲等之大型昆蟲及老鼠、小鳥等爲食。築巢於樹洞、廢棄的啄木鳥洞，有時則在一已廢棄的烏鴉巢內，每窩產 4～6 枚蛋。

在歐洲及亞洲是指雀鷹(*Accipiter nisus*)，屬鷹科。雀鷹通常爲 28～38 公分長，翼短而圓。雄雀鷹的背部爲深灰色，下半部則有紅褐色的密集條紋。雌雀鷹的背爲黑褐色，下半部則有褐灰色的條紋。該種類僅食其他的鳥類。

SPARTA 斯巴達

古希臘城市，位於伯羅奔尼撒半島南部的歐羅塔斯(Eurotas)山谷，在古希臘，斯巴達以最強大的陸權國著稱。現城於 1834 年在古城址上建立，人口 10,532(1971)。它是拉科尼亞(Laconia)的首府，橄欖和柑橘是其主要經濟命脈。

古代斯巴達並非一座雄偉的城市，殘留的少數幾處古代遺址殘破不全，大多非遠古時代的產物。西元前五世紀，歷史學家修昔的底斯(Thucydides)寫道：如果斯巴達成爲一座棄城，只留下廟宇和一些建築物的屋基，後人很難相信它曾是威震一時的城邦。然而，離它西部 6 公里處，建於 1250 年的拜占庭城市米斯特(Mistra)卻保留得非常完好。

斯巴達　位於伯羅奔尼撒半島南部，在邁錫尼時代是一座重要的城市，圖爲該城內的廢墟景觀。

早期歷史　在邁錫尼時代(西元前1600-1200)，斯巴達是一座重要的城市。據說，國王美那雷奧斯(Menelaus)的妻子海倫被帕里斯(Paris)誘拐到特洛伊城，因而引發特洛伊戰爭。大約在西元前十一世紀，多里安人(Dorian)開始入侵並占領這一地區。從那時開始，直到西元前 800 年，有關它的歷史我們所知甚少，但有一點很清楚，即多里安人採行一特殊的政策，使從那以後斯巴達的整個歷史都保持了這種特色。當他們瓜分新占領的土地時，他們把昔日的居民都變爲農奴，這些農奴叫作helots。他們都附屬於土地，辛勤耕耘，勞動收穫全歸多里安人所有，拉科尼亞地區所有其他城市居民無論是多里安人入侵前或入侵時的居民仍保有自由，稱作perioeci，他們沒有政治權利，但隨時準備爲斯巴達而戰。

西元前八世紀，情勢更爲穩定時，貿易路線的重新開通，特別是人口的增長，使得許多希臘城市展開海外殖民運動，斯巴達人又採取一項不尋常的解決方案。他們跨越高山，征服美塞尼亞(Messenia)，把當地居民變成農奴，把土地和農奴分配給其他的斯巴達人。西元前 700 年，斯巴達在義大利南部塔拉斯(Taras，現稱塔蘭托Taranto)建立了唯一的殖民地，以排除一些政治不滿分子。

在征服美塞尼亞之後，有一段時間，斯巴達變得十分繁華，成爲一個文化中心，吸引許多外國詩人和藝術家。但是西元前 668 年，斯巴達人被他們的宿敵亞各斯人(Argos)打敗之後便面臨美塞尼亞人長期且頑強的反抗，當這種反抗被鎮壓後，斯巴達人由於害怕農奴造反，而把自己重新組成一個軍事團體。

西元前六世紀，斯巴達首先打敗阿卡迪亞的泰耶阿城(Tegea)，繼而憑藉援助其他城市推翻僭主的策略稱雄於伯羅奔尼撒。斯巴達人不再兼併被征服的領土，而是在那些城市扶植寡頭政府，強迫他們加入後來所謂的伯羅奔尼撒聯盟。到西元前六世紀末，精明強悍的國王克萊奧梅尼一世(Cleomenes I)企圖進一步擴張斯巴達的勢力範圍。特別是把雅典的僭主希庇亞斯(Hippias)驅逐出境。但他的政策失敗了，因爲大多數斯巴達人關心的只是控制伯羅奔尼撒，防止農奴造反和圍堵亞各斯人。大約在西元前 546 年，亞各斯人被徹底打敗。到了西元前 500 年，斯巴達成了希臘境內最強大的陸權國。

制度　早期，斯巴達建立一套獨特的社會和政治制度，後來人們把這套制度全部歸功於一位半神化的立法者利庫爾戈斯(Lycurgus)。斯巴達公民於農奴和支持他們的自由民當中只是少數，但他們獻身於戎馬生涯和國家。國家甚至有權決定一個新生兒的生死。

斯巴達男孩從 7 歲起，就由國家教育並培養成一名戰士，教育強調紀律和體能。到了 20 歲他便從軍，和一些好友被編在一組，在軍營裏過十分簡樸的集體生活。經濟上則靠農奴在他的土地耕耘所獲來維持。他可以結婚，但仍必須在軍營裏生活直到 30 歲。之後，他可以自立門戶，但仍須在營房吃飯，直到 60 歲。實際上，全體公民便是一支職業軍隊，比普通希臘公民兼士兵更爲優異。女孩子也要進行體力鍛鍊。斯巴達人摒棄一切奢華、文化和與軍事無關的事物。國家甚至不鑄造錢幣，所有貿易和製造業全部掌握在自由民手裏。

這種訓練使斯巴達人變得非常保守，此點也表現在政府本身，政府處於相當原始狀態，且一成不變。斯巴達有兩位世襲國王來自兩個家族，兩人基本上是軍隊統帥，雖然他們也具有宗教之職。他們和 28 位年滿六十歲的經由選舉產生的老年人組成元老院(gerousia)，元老爲終身職，制定斯巴達大部分政策。理論上講，元老只是決定哪些事應提交成年男子組成的公民大會審查，但實際上公民大會只是一枚「橡皮圖章」，另外還有五名官員稱爲監察官(ephors)，每年由公民大會選舉產生。這些監察官有很大的司法和行政管理權，監管公民的訓練和紀律，在由年輕人組成的祕密警察的幫助下控制農奴。

波斯和伯羅奔尼撒戰爭　西元前五世紀，當波斯人威脅到希臘的安全時，斯巴達拒絕屈服。西元前 490 年，波斯第一次入侵，斯巴達人承諾援助雅典人。但當時斯巴達人正在慶祝豐饒節，在節慶未結束前，他們不能出兵。等他們到達馬拉松時，雅典已經獲勝。十年後，薛西斯(Xerxes)率領一支更龐大的軍隊進犯希臘，斯巴達人幫助希臘人組織反抗，並被選爲聯軍指揮官，統管陸上及海上的部

隊，即便大部分希臘船艦屬於雅典。儘管斯巴達人希望在狹窄的科林斯地峽(Isthmus of Corinth)阻擋住薛西斯的大軍，仍派遣一位領袖萊奧尼達斯率領300名斯巴達人北上，在色摩比利(Thermopylae)隘口領導聯軍防守。他們英勇作戰，寧死也決不撤退。甚至面臨被敵人圍殲的危險，也毫不動搖。

儘管他們被打敗，這次以寡敵衆的英勇戰鬥大大鼓舞了希臘人在以後抵抗中的士氣，也使斯巴達人軍威大振。同年，在薩拉米斯(Salamis)的一場關鍵性的海戰中，斯巴達人歐里皮亞特斯(Eurybiades)是名義上的統帥，但是使希臘人贏得勝利的戰略是雅典人提米斯托克利(Themistocles)制定的。西元前479年，斯巴達的攝政王保薩尼阿斯(Pausanias)出任希臘聯軍的統帥，在布拉底(Plataea)的戰爭中，主要是斯巴達重甲兵的驍勇善戰，才獲得決定性的勝利。

以後，保薩尼阿斯又繼續率兵與波斯人作戰，解放賽普勒斯到拜占庭之間的希臘城市。由於他的霸道作風引起其他希臘人的不滿，他的雄心使保守的斯巴達人擔憂，於是西元前478年被召回。對希臘的直接威脅解除，斯巴達人立即撤回伯羅奔尼撒，把對抗統帥權交給雅典，那時雅典已成爲提洛同盟的盟主，當雅典日益強盛，企圖把同盟變成帝國時，斯巴達人考慮干預。西元前464年，斯巴達人想幫助薩索斯人反對雅典人時，一場劇烈的地震，使斯巴達城毀於一旦，農奴也乘機造反。

西元前461年，雅典人和亞各斯人結盟，向陸上霸主斯巴達挑戰，爆發一場戰爭直到西元前446年才告結束。這是一場混戰，唯一主要戰役於西元前458年發生在塔納格拉(Tanagra)，斯巴達獲勝，雅典終於認識到，要是他們全力控制制海權，也不致遭此失敗。西元前445年，雙方簽訂30年和平協議並在協議中表示：雅典人承認斯巴達在陸上的霸主地位，斯巴達人接受雅典的海上霸權。

伯羅奔尼撒戰爭 30年的和約只持續到西元前431年斯巴達再度向雅典宣戰，部分原因受盟國的慫恿，更重要的原因根據當代歷史學家修昔的底斯的分析，是斯巴達擔心雅典勢力擴張。伯羅奔尼撒戰爭的頭十年，由於斯巴達的陸上優勢和雅典的海上力量勢均力敵，平分秋色。當斯巴達人攻打亞地加(Attica)時，雅典人按照伯里克利(Pericles)的計畫，撤入城牆內，高掛免戰牌，同時派出戰艦，襲擊伯羅奔尼撒沿岸。雅典人占領美塞尼亞的皮洛斯(Pylos)，並且始無前例地俘虜了120個斯巴達公民。同樣地，斯巴達人獲得雅典人在色雷斯的殖民地安菲波利斯(Amphipolis)。

西元前421年，雙方雖議和但不能持久，到西元前418年，雅典聯合亞各斯、曼提尼亞(Mantinea)和伊利斯(Elis)對抗斯巴達。在曼提尼亞，斯巴達人重創聯軍，重建軍威。西元前413年，雅典攻打西西里的敍拉古(Syracuse)，重新挑起戰爭，斯巴達在亞地加的德西里亞(Decelea)長期駐軍。西元前413年，雅典人在西西里慘敗，但是戰爭仍在希臘和愛奧尼亞持續著，到西元前404年，斯巴達出色的海軍，以斷糧方式追使雅典投降。

後期歷史 從此斯巴達在愛琴海地區稱霸，但不久又與波斯人交惡。波斯人幫助建立一個雅典人、科林斯人和底比斯人及斯巴達的聯盟。之後，希臘境內戰爭互有勝負，直至西元前387年，斯巴達同意把愛奧尼亞的城市交給波斯作爲代價才成爲希臘的主宰。此後，幹練的阿格西勞斯二世(Agesilaus II)採高壓政策，到西元前371年，底比斯人在留克特拉(Leuctra)打敗斯巴達，震撼整個希臘世界。兩百多年來，斯巴達軍隊與其他重甲兵正式對陣，首嚐敗績。

底比斯人乘勝追擊，進攻伯羅奔尼撒，解放美塞尼亞，使斯巴達喪失了幾乎半數供養其公民的土地和農奴。此後，斯巴達再也不是一流強國，它雖然仍是一主權國家，但它企圖奪回美塞尼亞，重新稱霸伯羅奔尼撒的夢想終成泡影，在雅典人和底比斯人抵抗由腓力二世率領的馬其頓軍隊入侵時，斯巴達人袖手旁觀；由馬其頓贏得勝利後組成科林斯同盟準備進攻波斯，斯巴達是唯一沒有加盟的國家。然而西元前331年，斯巴達欲聯合希臘城邦對抗馬其頓結果慘敗。由於斯巴達公民以傭兵的身分服役，作戰力大不如前。斯巴達第一次不得不築起城牆自保。

西元前三世紀中葉，斯巴達的成年男性公民只有700人，而在西元前五世紀則有10,000人。克萊奧梅尼三世登基後，重劃土地，增加許多新公民。在短時期(西元前229-222)內，重獲伯羅奔尼撒的霸權，但很快就被馬其頓摧毀了。當羅馬涉身希臘時，起初斯巴達成了它的盟國，但當斯巴達請求安條克三世(Antiochus III the Great)把希臘從羅馬手中解救出來，而挑起敍利亞戰爭(西元前192-189)時，斯巴達不得不加入亞該亞同盟，西元前146年，當此同盟解體時，斯巴達成了羅馬的屬盟。

西元前二、三世紀由於羅馬皇帝開恩，斯巴達一度恢復繁榮，甚至允許它(至少在形式上)恢復昔日的訓練制度。西元396年，艾勒利克(Alaric)率領的西哥德人(Visigoths)摧毀斯巴達城，以後斯拉夫人入侵，居民四散逃離。此後，易守難攻的米斯特城取代了斯巴達的地位，一直到1834年斯巴達重建爲止。

SPARTACISTS 斯巴達克思主義者

斯巴達克思同盟的成員。在一次大戰末活躍於德國的左翼組織。該組織的兩位領導人：李卜克內西(Karl Liebknecht)和盧森堡(Rosa Luxemburg)皆在一次大戰中頑強反對德國政府。該組織約成立於1916年，以進行社會主義革命爲號召，並得到貧苦工人的支持，在1918年12月30日改組爲德國共產黨。

由於受到戰後的政府排斥，該組織於12月舉行了遊行示威反抗，導致了1919年1月的柏林叛亂，但被殘酷地鎮壓住，李卜克內西和盧森堡均遭殺害。參見LIEBKNECHT, KARL； LUXEMBURG, ROSA。

SPARTACUS 斯巴達克思

西元前？-前71。色雷斯(Thracian)角鬥士，曾在義大利領導威脅羅馬共和國的奴隸起義。

在被羅馬人打敗後，他在西元前73年與約70名的角鬥士逃離加普亞(Capua)的角鬥學校並成功地抵達維蘇威火山口。其他的逃亡者很快加入其中。他的伙伴在西元前73年打敗了兩支羅馬軍隊並破壞了義大利南部的大部分地區。

西元前72年斯巴達克思的軍隊向北推進並擊敗了三支羅馬軍隊，他的目的是離開義大利以使其軍隊可返回家鄉。然而，奴隸們卻願意留在義大利。於是，斯巴達克思領軍南下，在西元前71年遇到了克拉蘇(Marcus Licinius Crassus)的軍隊。

克拉蘇未能在義大利的"脚趾"捉到斯巴達克思，但終於在盧卡尼亞(Lucania)逮捕並殺害斯巴達克思，有成千的奴隸被釘在十字架上。雖是如此，斯巴達克思仍是一位精明、精力充沛和厚道的領袖，對革命者起了鼓舞的作用。

SPARTANBUGR 斯巴坦堡

美國南卡羅來納州北部城市。在斯巴坦堡郡內，距哥倫比亞西北150公里。地處農業區，生產棉花、飼料、桃、瓜及家禽。工業有紡織品加工、布匹、化學品、管道設備、金屬、橡膠和紙製品。

該地有衛理公會所設之沃福德男子學院及專收女子的康弗斯和斯巴坦堡初級學院。斯巴坦堡郡地方博物館展出印第安工藝品。城市附近有金斯山國家軍事公園和考彭斯國家戰爭遺蹟，以紀念美國革命期間重要戰爭。

斯巴坦堡於一七八〇年代拓殖，1785年設郡。其名源於斯巴坦部隊，該部隊屬1776年在該地組建的南卡羅來納軍團，美國革命期間在此服役。1831年設市。採議會-市經理制。人口43,826。

SPASM 肌痙攣

指一塊或一羣肌肉發生持續性且經常是無法控制的強力抽搐型收縮，又稱抽筋病因。包括肌肉發炎、肌肉過度繃緊、肌肉或神經疾病、體內電解質失調，甚至還加上心理因素。隨意肌(骨骼肌)和不隨意肌(平滑肌)都可能被波及。後小腿肌(屬隨意肌)發生痙攣時，常造成肌肉堅硬且疼痛不堪；若犯及不隨意肌，如大腸的肌肉壁，則不僅造成腸絞痛，有時還伴隨像下痢這類的機能性大腸障礙。針對這兩種肌肉痙攣，適度的投藥雖能夠緩解病情，但是造成肌痙攣的致病因應盡可能查明，一併治療。

SPASTIC PARALYSIS 痙攣性癱瘓
與肌鬆弛型癱瘓不同的是，這種癱瘓除了肌肉控制失靈以外，還會出現肌肉緊縮以及神經反射異常增強的現象。亦稱爲上運動神經元癱瘓症，是腦細胞或腦通往脊髓的神經徑路發生損傷或阻隔，所引起的肌力喪失及肌肉痙攣現象。腦血管障礙(腦中風)是痙攣性癱瘓最常見的病因，此外，生產過程中所發生的神經性癱瘓也大多屬於這種類型，其他如腦外傷、腦腫瘤等都可能導致痙攣性癱瘓。

SPATHE 佛燄苞
與花在同一花軸上，包在葉腋內並環繞包圍一條花序的一片葉片、苞片或成對苞片。佛燄苞的型態及色彩變化很大。有的佛燄苞(如海芋)十分美麗。

SPATTERDOCK 萍蓬草
泛指遍布北美東部及中部常見的水生植物——萍蓬草屬(*Nuphar*)的所有植物。爲睡蓮科(Nymphaeaceae)，有時稱作yellow pond lilies或cow lilies等。萍蓬草自由生長於水流緩滯的淡水中，有時也生於沼澤或池塘中略帶鹽分的水域。花開於水面上，呈淡黃色；葉可沈可浮可飄，亦可立於水面之上，有時會糾葛密集，使溪流爲之淤塞。

SPAWN 產卵
指產下或貯存卵。也指通常產下大量非常小的卵之魚類和其他水生動物。參見EGG。

SPAYING 卵巢切除
切除雌性動物卵巢的手術。農牧業者經常以此方法，除去母豬、羊的卵巢，因爲無卵巢的動物往往會發胖而使肉質相對變佳。至於家養的貓、狗則藉除去卵巢的方式，防止受孕產下不需要的子代。由於除去生殖器官對動物整體的新陳代謝有極大影響，因此對象還是以成體爲佳。

SPCA 防止虐待動物協會
參見AMERICAN SOCIETY FOR THE PREVENTION OF CRUELTY TO ANIMALS (ASPCA).

SPCC 防止虐待兒童協會
參見SOCIETY FOR THE PREVENTION OF CRUELTY TO CHILDREN.

SPEAKEASY 販賣私酒的酒店
在美國施行禁酒令時期(1920-33)可以非法購買到酒精飲料的地方。其字面意義可以說明此類交易的隱祕性。當老板透過鎖著的門上之窺孔——即一塊可供視線辨識對方的滑動木板——以確認來者可否入內時，要求顧客輕聲說話。在酒吧櫃台或桌旁，顧客與老板通常用很輕的語調交談要些什麼。此單字可能源自「輕聲細語商店」(speak-softly shop)，該詞指一八二〇年代英國走私者的房屋。美國早在一八八〇年代，便以本字描述非法酒類交易。

SPEAKER, Tris 史必克
西元1888.4.4-1958.12.8。美國職棒選手，擅長外野守備和打擊。左手揮棒，共參加22個球季比賽，曾隸屬波士頓紅襪隊(1907-15)和克利夫蘭紅番隊(1916-26)。史必克以快速移位接殺高飛球，而使中外野守備發生革命性變化。至今他仍舊保持一些外野守備紀錄：7,461次接殺、448次助殺、139次雙殺。史必克職棒生涯的平均打擊率爲三成四四，共擊出3,515支安打，擁有793支二壘安打的紀錄。1916年，他以三成八六的打擊率傲視兩大聯盟。

本名Tristam E. Speaker，綽號「灰鷹」，因其速度快和一頭灰髮而得名。1912、1915年，波士頓紅襪隊贏得世界冠軍，他亦當選明星球員。1920年，以球隊經理身分，率領克利夫蘭紅番隊贏得世界冠軍寶座。在加入華盛頓參議員隊和費城費城人隊各一個球季後，他於1928年退休。1937年入選棒球名人堂。

SPEAKER 議長
立法機構主持官員的頭銜之一。美國聯邦衆議院議長在國會開會後由議員互選產生。議長身兼議會多數黨領袖，對立法議案的影響力舉足輕重。參見CONGRESS OF THE UNITED STATES。

SPEAKER 揚聲器
參見LOUDSPEAKER.

SPEAKING, Public 公共演說
參見PUBLIC SPEAKING.

SPEAR 矛
一種衝刺或投擲的武器，由一長桿與一個或多個尖端組成。曾是狩獵及戰爭中廣泛使用的武器。

矛是最古老的武器之一。最初形態是一枝一端削尖的堅韌木桿，後來加裝一尖銳的骨質、石質或金屬頭部。頭部可能是可分開的，以便桿被毀損時，它將留在傷口內。將一條繩索繫在頭部，矛就成爲魚叉。早期的矛曾用各種方法改進，包括將毒藥擦在頭部、在端末及沿桿軸裝上多個尖頭，及使用倒鈎——向後的突出部，固定在頭部或其他地方。

擲矛器爲類似墨西哥投擲桿的一種棒子，其設計目的在更有效地投擲武器。矛與棒一起握在投擲者手中，矛的尾端接合在棒端一凸起的鈎子內。當矛被擲出時，棒仍在手中。矛與投擲桿爲弓與箭的原型。一種現代的裝置矛砲用於水中捕魚。

作爲一種軍用武器，矛則被特殊化：重長矛及短槍供戳刺用，輕標槍供投擲用；長矛由騎兵攜帶，短槍及標槍則由步兵使用。參見ATLATL；HARPOON；JAVELIN；LANCE；SPEARFISHING；WEAPONS；PRIMITIVE。

SPEARFISHING 魚槍
魚槍運動是一種在水下獵魚的體育運動項目。儘管自古以來一直有人用矛在水下獵取魚等動物，但魚槍運動一直沒有普遍化。到了一九三〇年代，能讓潛水者在水面下看得更清楚的面罩才發明。現在，潛水者可以戴上裝有通氣管的面罩，而邊觀察水下的物體邊呼吸；或者，潛水者也可以使用自容式水下呼吸器(SCUBA；Self-Contained Underwater Breathing Apparatus)。手持魚槍的潛水者通常都穿有橡皮腳蹼。

魚槍隨著用途和功效的不同變化很大。手提式魚槍長度爲3.5公尺，通常用來射比目魚和棲息於水底的魚。夏威夷魚槍(Hawaiian sling)上則裝有一個木製的短筒，木筒的一端附有一個彈力環。拉緊彈力環以後，只要扣動扳機，魚矛便隨著彈力的作用從木管射出。矛式魚槍(Spear gun)看上去像一支加長的手槍，這種魚槍普遍都裝有弩盒(arbalete)。魚矛被放在「槍筒」的前部，並用彈力繩扳緊，只要一扣扳機，就可以射出魚矛。還有一類魚槍是直接靠彈力來射魚：如用二氧化碳或壓縮空氣來產生強勁的衝擊力把魚擊倒。有時，魚槍的矛頭甚至可以做成炸裂式的，一進目標體內就會自動炸開，以增強魚槍的穿透力和殺傷性。

進行魚槍運動時，手持魚槍的人在水下緩慢而又安靜地移動，盡可能地逼近自己的獵物，因爲即使威力最大的矛式魚槍也不可能在9公尺外的距離有效地擊中獵物。只要頭腦清醒或射擊準確，使用簡單的矛式魚槍的潛水者，也可以射殺重達數百磅的鯊魚。隨著人們對不穿潛水衣潛水的興趣普遍提高，在清晰度很高的鹹水中進行魚槍運動對人們的吸引力也不斷增加。許多玩魚槍的人都屬於各俱樂部，有時在競賽中進行角逐。魚槍比賽分爲地方性、全國性及國際性。

SPEARMAN, Charles Edward 斯皮爾曼
西元1863.10.10-1945.9.17。美國實驗心理學家，對智力理論貢獻良多。生於倫敦。起初對哲學很感興趣，後亦研究心理學。1903年自來比錫大學獲博士學位。1907年起，任教於倫敦的大學學院，直至退休。卒於倫敦。

斯皮爾曼尋求在心理學中建立類似其他自然科學的一般定律，發展出幾個與智力和認知有關的定律，並把理智作用乃依賴於單一的普遍因素而非若干特殊能力這一觀點理論化。後來他對自己的觀點作了修正。

SPEARMINT 穗花薄荷
學名*Mentha spicata*，唇形花科(Labiatae)，原產於歐洲並在北美歸化，常栽培於庭園的

薄荷類植物。又稱爲綠薄荷，通常生長於陰濕的場所。葉片香味濃郁，小枝葉可添加至薄荷酒等飲料中以增加風味與情趣。葉片本身會分泌薄荷油，可作爲調味料或口香糖的添加香料及烤羊肉的香料。

株高 60 公分，莖四方形，光滑無毛，以帶葉片的匍匐走莖蔓延擴展。葉對生，矛形，銳鋸齒緣，葉面略光滑。花小，具 2 枚唇瓣。花淡紫色，呈細長輪生的穗狀花序。

SPECIAL EDUCATION 特殊教育

指爲盲人、聾人或智障者等殘障人士設計的教育。參見BLINDNESS； DEAFNESS； EDUCATION.

SPECIAL LIBRARIES ASSOCIATION 專業圖書館協會

參見LIBRARY.

SPECIE CIRCULAR 硬幣流通公告

指由本賴參議員(Thomas H. Benton)起草，經傑克遜總統於 1836 年 7 月 11 日發布之財政部公告。公告文中指出，只有黃金與白銀才可以支付公共土地。次屆國會通過一項決定廢止這一硬幣流通公告的法案，但傑克遜總統動用否決權使國會的廢止案無效。據反對人士的說法，這項公告導致了 1837 年的毀滅性金融危機。

SPECIE RESUMPTION 恢復硬幣流通

美國南北戰爭結束後，「恢復硬幣流通」一直是國會和新聞界[illegible]且令人焦急的討論話題。美國政府和全國各地銀行於 1861 年停止硬幣流通，並由國會授權聯邦發行紙幣以應付戰時需要，而且紙幣還可以作爲繳納關稅之外一切稅收的合法貨幣。以硬幣來徵收關稅可使國庫內有足夠的黃金白銀，並使政府有能力應付必須以硬幣支付的債務款項。南北戰爭之後及南方邦聯結束之際，黃金的升水率逐漸下降至其名目的水準。然而，事實上政府紙幣並不能兌換硬幣，致使紙幣無法保持票面價值的水準，並因此導致嚴重的金融危機。

自 1873 年金融大恐慌以後，人們就對恢復硬幣流通之問題展開認眞且激烈的討論，國會於 1875 年 1 月 14 日通過立法，明訂從 1879 年元旦起恢復硬幣的支付與流通。隨 1879 年元旦的迫近，美國和海外都十分注意，因許多人預期對硬幣的大量需求而擔心國庫無能力應付。鑄幣廠夜以繼日加工，工作時間遠遠超出平時水準，盡力生產更多硬幣來滿足可能的需求量。然而，令人驚訝的是，指定日期來臨後以紙幣兌換硬幣的數量反而少得可憐。人們對於政府的支付能力滿懷信心，同時黃金的價格頓時降爲平價。被稱爲「綠背」的美鈔，其價值在世界各國都成了黃金的等價物。1933 年，美國政府中止黃金兌換；1934 年「黃金準備法」規定紙幣不能再兌換金幣，同時任何個人不能擁有金券，但可以兌換其他任何合法貨幣。特殊的金券只發行給聯邦準備銀行。

SPECIES 物種

對有性生殖和雜交受精的動植物而言，物種可以被定義爲一個族羣或若干族羣中成員間的雜交繁殖，或者彼此間具有雜交繁殖的潛能，而且此族羣在生殖上可以從其他同樣的羣體中隔離出來。換言之，單一物種中的成員彼此間可以自由交換遺傳物質或基因，並形成一個單獨的基因庫。不過，經由某種生殖隔離機制，他們與其他不同物種的成員間禁止供應或收受遺傳物質。此類物種的概念大部分源於二十世紀中葉族羣遺傳學的發展。

在自然界中，有性生殖和雜交受精的生物大都構成遺傳上高度異質的族羣。這種族羣中的成員彼此雜交生殖，並因而發展成容納所有基因的共同基因庫，而且還負責該物種進一步演化所依賴的許多基因變異，此基因變異是透過孟德爾重組定律而獲得。雖然在這樣的族羣內有相當多的變異，不過這族羣中的成員具有外觀、行爲和變異性分布等相似的傾向，而且在這些方面也傾向於和其他不能雜交生殖的族羣有所不同。

居住在同區域但不同物種間的基因交換被不同的方法所阻止，這些方法合稱爲生殖隔離機制。這些方法可能包括交配失敗、雜交子代無法存活及雜交子代不孕等。雜交生殖的缺乏或嚴格限制，保存了不同物種形態和生理的特色。

被地理障礙所隔離的族羣，例如不同海島上的族羣，是否具有雜交生殖的潛能，通常由間接的技術和生物學家的判斷來決定。位於兩個不同且被地理障礙隔離的族羣間的某地區，如果存在著中間型外觀的個體，即表示他們之間有基因交換，且這兩個族羣會被界定爲同一物種的亞種，或被某些植物學家認定爲生態型。簡言之，物種雖然由許多族羣所組成，但它是一個演化的單位，其他物種不能貢獻足夠的遺傳物質來影響它的演化。因此，「種」在分類系統中是一個生物學上有意義的基本單位。

無性生殖和自體受精的生物，對於上述之物種的概念提出一個嚴重的問題，因爲雜交生殖族羣的標準對於不進行雜交受精的生物而言顯然毫無意義。在此情況下，物種的認定必須基於我們所考慮之族羣內個體間形態和生理上的相似程度，以及此族羣和其他類似族羣間的相似程度。在這些條件下，物種可以被定義爲具有若干共同特徵的一羣個體。

有些雜交受精的生物體，他們眞正的分類不能經由實驗或其他方法決定。對這種特殊生物族羣而言，利用第二個定義所界定的物種被認爲和使用生物定義所界定的「種」一致。對於所有其他生物體而言，只有物種的第二個定義可被使用，而且它不能被解釋成具有精確的演化意義。這樣的物種只不過是一羣共有某些特徵的個體，而且在一位能幹的分類學家眼裏，這些特徵被認爲是可遺傳的，並且清晰到保證這羣個體獲得一個單獨而特定的種名。

SPECIFIC GRAVITY 比重

特定體積物質的質量與同等體積的標準物質之質量比。也可定義爲某種物質的密度與標準物質之密度比，因爲均勻物質的密度等於其單位體積的質量。在這兩種情況下，比重都是無因次的量或一個沒有單位的數。因爲它用比值表示，所有因次或單位都抵銷，因此，其數值與表示質量、體積、密度或重量時所用的單位制無關。

在測定固體或液體的比重時，標準物質通常是 4°C的水。4°C時，水的密度是 1 克/立方公分。測定氣體的比重時，標準物質通常是 0°C、一大氣壓下的空氣。對空氣而言，標準溫度和標準壓力都須指定，因爲它的密度和其他氣體的密度隨溫度和壓力變化很大。

如何測定比重

測定固體、液體或氣體的比重有多種方法，這裏討論五種常用的方法。

天平 如果物質有幾何形狀，用螺旋測微器可以精確測量其大小，則體積可計算出來，質量可用天平稱出。假設體積算出是 16.55 立方公分，質量測出是 140.2 克，則其密度大約是 8.47 克/立方公分，比重是

$$\text{比重}=\frac{d_s}{d_w}=\frac{8.47\text{克/立方公分}}{1\text{克/立方公分}}=8.47$$

其中d_s是該物質的密度，d_w是水的密度。

阿基米德原理 此法可用來測定固體或液體的比重。如果固體沈入水中不會被水浸透和溶解，那麼它的比重可用如下方法測定：首先，稱出固體在空氣中的重量，然後用細線懸起該物體稱其在水中的重量。假設固體在空氣中的重量是 100 克，水中的重量是 88.85 克，所減少的重量是(100－88.85) 11.15 克，體積相當於固體體積的水重，則此固體的比重是

$$\text{比重}=\frac{W_a}{W_a-W_w}=\frac{100}{100-88.85}=8.97$$

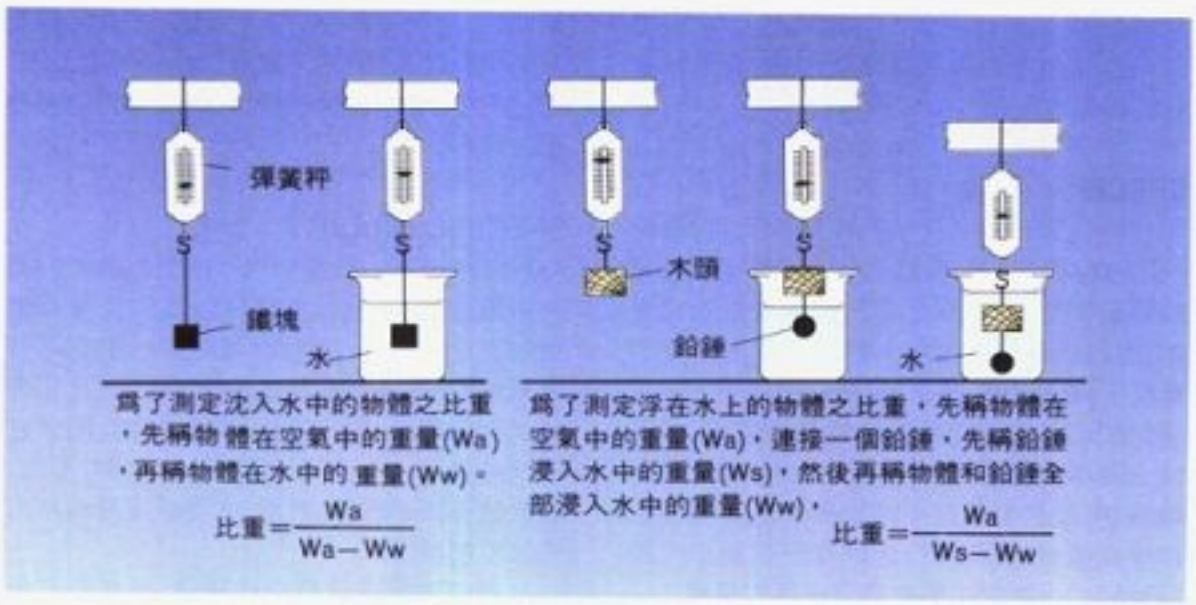
其中W_a是固體在空氣中的重量，W_w是在水中的重量。

爲了用同樣的方法測定液體的比重，把上述固體懸起來在該液體中稱其重量。假設在該液體中測得它的重量是 92.50 克，那麼該液體的比重

$$\text{比重}=\frac{W_a-W_l}{W_a-W_w}=\frac{100-92.50}{100-88.85}=0.67$$

其中W_l是所用固體在該液體中的重量。利用莫爾天平可大爲簡化這種測量，莫爾天平是德國化學家莫爾(Karl F. Mohr)發明的一種測重裝置。

比重瓶 測量液體比重的一種普通方法是使用比重瓶。比重瓶是一個帶有毛玻璃栓的小玻璃瓶，毛玻璃栓上有一小孔。當比重瓶裝



滿液體時，在20°C下可容納液體的總體積爲50立方公分或100立方公分。先稱空瓶的重，裝滿水後稱一次；裝滿待測液體後再稱一次，用稱出的三個重量就能算出待測液體的比重。

黑爾法 黑爾法是由美國化學家黑爾(Robert Hare)所設計，經由平衡U型管中待測液體的壓力強度和水的壓力強度來測量該液體的比重。把一個U型管倒放，其彎曲頂部伸出另一管接到抽氣機上，U型管下部一端放到盛有待測液體的燒杯裏，另一端放到盛有水的燒杯裏。當U型管的頂部抽成眞空時，兩種液體即分別沿管壁上升，直到管內液柱產生的壓力強度等於燒杯表面的大氣壓爲止。由於兩個管子內的液柱產生的壓力強度相同，待測液體的比重就等於其中一端管子內水的高度h_2除以另一端管子內該液體的高度h_1（$h_2/h_1=d_1/d_2$，其中d_1是該液體的密度，d_2是水的密度）。

比重計 快速測量液體的近似比重時，通常使用比重計。比重計有一個長桿，底部有水銀或彈丸使它能夠在待測液體中直立漂浮，桿上的刻度表明比重的數值。任何單一比重計的範圍都非常有限，所以有的比重計測比水輕的液體，有的測比水重的液體。比重計也用於特殊目的，例如測量汽車中電池的含電量、蔗糖溶液中蔗糖含量的重量百分比；也可測量牛奶、油或酒的比重。

參見 ARCHIMEDES； DENSITY； HYDROMETER。

各種物質的比重

物質	比重（相對於4°C的水）	比重（相對於1大氣壓0°C的空氣）
固體		
水	0.92	–
鈉	0.97	–
石英	2.65	–
鋁	2.70	–
銅	8.92	–
鉛	11.34	–
金	19.30	–
液體		
水	1.00	–
乙醇	0.79	–
橄欖油	0.91	–
硫酸	1.83	–
汞	13.60	–
氣體		
空氣	0.001293	1.000
氫氣	0.000090	0.070
氦氣	0.000179	0.138
氨氣	0.000771	0.597
氖氣	0.000872	0.674
氮氣	0.001429	1.105
二氧化碳	0.001977	1.530

SPECIFIC HEAT 比熱

通常定義爲一公克的物質溫度升高1°C所需的熱量。關於其他更精確的意義，參見HEAT。

SPECTATOR, The 旁觀者

十八世紀英國一份著名的小品文刊物，由斯梯爾(Richard Steele)和愛迪生(Joseph Addison)聯合主辦並撰稿，在1711年3月1日至1712年12月6日間每日出版一期。經常向《旁觀者》投稿的撰稿人包括蒲柏(Alexander Pope)、菲利普斯(Ambrose Philips)、巴傑爾(Eustace Budgell)和休斯(John Hughes)。刊物內容詼諧有趣、振奮人心，富有洞察力的小品文從多方面對當時英國的社會、經濟和文化生活進行連續性的評論。爲容許刊物觀點和內容的多樣化，雜誌虛構了一個「旁觀者俱樂部」，其成員包括有教養、溫文爾雅的旁觀者先生；城鎭消息靈通人士蜜蜂窩先生(Will Honeycomb)；有權威的鄉村紳士柯夫雷(Roger de Coverley)；商務專家弗里波特(Andrew Freeport)；和軍隊事務發言人森奇里上尉(Captain Sentry)。

背景 《旁觀者》的前身爲斯梯爾於1709年4月12日創辦的著名小品文期刊《閒談者》(*The Tatler*)。樸實無華、沒有政治傾向的《閒談者》雜誌是新型期刊的代表，每週出版三次，以輕鬆、娛樂而又略帶善意諷刺的手法生動地反映現實社會的行爲和規範。

據信，愛迪生曾爲《閒談者》第十八期撰寫文章，但直到1709年底才與他的朋友斯梯爾一道成爲《閒談者》的固定撰稿人。隨後兩年，他對本雜誌有不可磨滅的貢獻。正如斯梯爾自己所說的那樣，「我像一位落魄公子有著慘淡經歷，不得不邀請一位有力的鄰居來幫忙，但等我眞的邀請他來之後，我又完全離不開他了。」1711年1月2日，《閒談者》停刊，兩個月之後《旁觀者》創刊。人們以爲《旁觀者》爲愛迪生所有，但實際上是由愛迪生和斯梯爾共同經營的，兩人的撰稿量也大致相當。參見TATLER。

社會評論 把《旁觀者》看作是愛迪生的雜誌並非沒有道理。如果斯梯爾的幽默較輕快、歡樂，那麼愛迪生的幽默則較爲含蓄、微妙，且更具有敏銳的洞察力。斯梯爾是一位熱心社會事務，全心全意地投入生命的典型人物。愛迪生則是一位有自己風格的旁觀者，他用平靜而超脫的滿足心態去觀察發生在他周遭的世間鬧劇。旁觀者先生（通常指斯梯爾）總是彬彬有禮、溫文爾雅。從他的言語及文章中可以體會到進步社會中雅緻的規範和魅力。他的許多文章帶有輕微諷刺的風格，用以諷刺隱藏在良好教養表面之下的愚蠢、怪癖和卑鄙行爲。無疑地，他最好的作品是那些善意諷諷社會的作品。

抨擊性評論 週五和週六刊登的具抨擊性和倫理道德的短文都是傑出的文章。某些抨擊性的文章，特別是愛迪生執筆評論米爾頓《失樂園》的著名系列短文，深得好評並經常重新刊登。但對於現代讀者而言，他們的評論過於刻板、形式化和理論化。愛迪生試圖用亞里斯多德的標準來論證米爾頓確實是位偉大的詩人。就所有這些評論而言，可以說，如果讀者了解米爾頓，那這些評論根本不需要；但如果讀者不了解米爾頓，那麼這些評論都是枉然的。

道德和宗教評論 雖然人們或許不常提及有關道德和宗教的小品文，但它們實際上是極爲引人入勝的。愛迪生的父親是基督教長老，因此愛迪生在某種意義上也是位傳道者。曼德維爾(Bernard Mandeville)將愛迪生描述成「帶假髮的牧師」。當這位牧師週六帶著假髮坐在《旁觀者》雜誌社的椅子上傳教時，他的布道顯得有點冗長沉悶，但內容卻是眞誠、有益的。也許，在安妮女王時代，《閒談者》和《旁觀者》對英國社會的貢獻超過宗教布道，因爲他們將宗教和社會道德規範納入社會風尙之中。

風格 《旁觀者》雜誌文章的幽默和智慧如果不是由完整的風格來表達，那肯定早已趨於衰亡。斯梯爾的寫作風格與他說話的風格一樣，簡潔明瞭、作風輕快。他不會停頓下來修改錯誤，也不精心挑選用詞。相反地，愛迪

生在表達任何事情時都十分謹慎，有時顯得過於講究細節。但他的風格卻是簡潔、和諧和文雅的。他成功地結合獨特的成語與富有文采的高雅詞句，這一點是與他同時代的其他作家所不能比擬的，且在他之後能做到這一點的也寥寥無幾。約翰遜(Samuel Johnson)說：「無論誰想掌握隨便而不粗俗、高雅而不賣弄的英語風格都必須夜以繼日地研讀愛迪生的文章。」

讀者 《閒談者》和《旁觀者》直接的成就是證實英國社會由來已久的重大變革。精明、聰慧、急速聚斂財富的人口，衆多的中產階級經過五十年左右的變遷已在英國形成。他們擁有英國發行的大部分國債，積極參與政治，形成統治英國長達近百年之久的輝格黨的多數派。這個階級在英國第一次形成廣大的讀者羣。安妮女王當政時，他們當中的許多人湧進倫敦，這樣，他們就極易受到新聞報刊雜誌的影響。愛迪生和斯梯爾富有遠見地創辦了以社會規範和道德、文化爲內容的小品文期刊，而以這種文學形式滿足中產階級讀者的要求和興趣。愛迪生更別具慧眼地發現這種主題隨便甚至瑣細的文章能夠達到完美、高雅和永恆的境界。

模倣刊物 《旁觀者》停刊兩年之後，愛迪生再次出版這份刊物，共發行 80 期。十八世紀，有許多刊物模倣《旁觀者》的風格，其中較著名的是 1713 年斯梯爾創辦、發行了七個月的《監護人》(*The Guardian*)；約翰遜的《漫步者》(1750-52)和《遊手好閒者》(*The Idler*, 1758-60)。但是，所有的模仿刊物在主題的選擇和文章的處理上都不如《旁觀者》的豐富多彩、富有吸引力。

SPECTROGRAPH 攝譜儀

參見SPECTROSCOPY.

SPECTROPHOTOMETRY 分光光度學

根據測量不同物質對光吸收能力不同的特點，所作的定量和定性化學分析法。參見CHEMISTRY.

SPECTROSCOPY 光譜學

描述、分析、測量和解釋由物質發射和吸收的電磁輻射之學科。它的要點是應用分光儀，分解出一束由各種波長組成的輻射之各成分，並依某種次序排列成光譜的形式。

「光譜學」一詞可應用於研究任何波長的輻射，例如微波光譜學和X射線光譜學，也可以應用於分析物質粒子，如質譜學。這些問題在其他條目中討論。參見GAS； X RAYS。

在本文中，「光譜學」一詞指的是研究能用稜鏡、繞射光柵或其他光學儀器產生的光譜。在這些情況下，光譜學所討論的是波長約爲 1 公釐到 1 毫微米，頻率範圍從 3×10^{11}～3×10^{17} 赫茲的光和其他電磁輻射。光譜學的由來可溯自牛頓的研究，他在 1666 年用一稜鏡將一束太陽光分解成彩色光譜帶。1802 年，英國物理學家渥拉斯頓(William H. Wollaston)讓一束光通過一狹縫和一稜鏡，而用透鏡產生狹縫的單色影像。1814 年，德國物理學家夫琅和費(Joseph Fraunhofer)用繞射光柵產生相同的結果，他還發現太陽光的光譜中有許多暗線。1859 年，德國物理學家克希可夫(G. R. Kirchhoff)和本生(Robert Bunsen)首先證實光譜儀具有實用價值。

光譜儀已成爲科學家目前最有力工具之一。其應用中最重要的是：(1)研究氣態、液態或固態物體所放出或吸收的光；(2)確定在一已知物體樣品中的原子和分子的種類和每一種的大約含量；(3)研究各種基本原子的電子結構和由它們所構成的分子；(4)測定天體的各種物理性質如質量、溫度、大小和速度等。

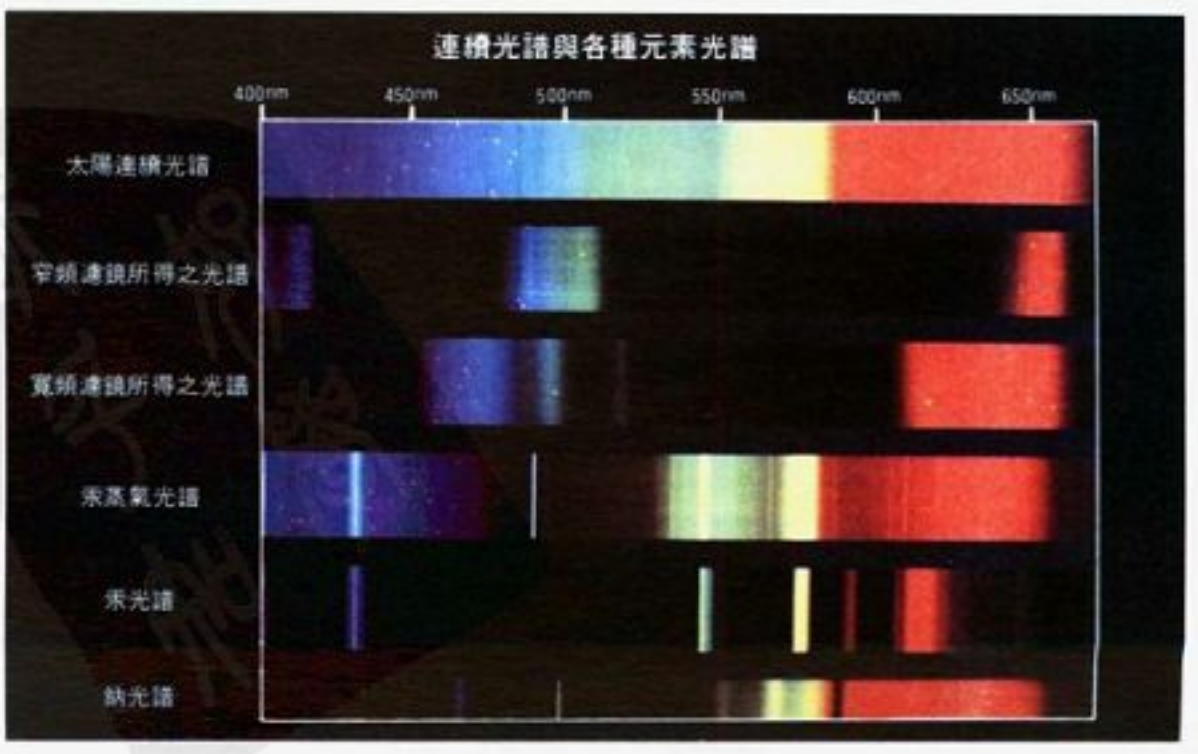
光譜區

爲了方便起見，按照產生、分離、檢測和記錄各種輻射的不同技術，人們將電磁波譜分成若干譜區。「光」一詞可大致用於與普通光譜學有關的電磁輻射之各種形式。從這個意義上說，我們可以論及紅外光、可見光和紫外光。

遠紅外光區包括波長約 0.025～1 公釐的範圍，所有物體都會發射出這種波，甚至在相當冷的時候，物體也會發射出遠紅外光。近紅外光區是 0.00075～0.025 公釐，此區域和可見光譜的紅色相連接。近紅外光不但可由物質的個別原子和分子產生，也可由白熾燈絲一類的熱體發射出來。

可見光譜的範圍是從波長 750 毫微米的紅光到波長約爲 400 毫微米的紫光。在此範圍內，眼睛有不同程度的敏感度，在黃-綠光區的敏感度最大。可見光是由已被電或熱激發的原子和分子大量地發射，還可以由已加熱到白熾程度的塊狀物質發射。

紫光之外，有 200～400 毫微米的紫外光區，在紫外光區之外，還有從將近 1 毫微米開始的X射線區到 200 毫微米的真空紫外光區。這種波長標示出一條分界線，在此界線以外的電磁波可以當成X射線來處理，而不能當成可見光來處理。它之所以稱爲真空紫外光區，是因爲波長在此區域內的光無法穿透空氣，因而必須在真空中或在氮之類不吸收真空紫外光的氣體中產生、分析或記錄。紫外光區或真空紫外光區內的各種波長，是由物質的原子和分子在受到強烈激發下發射出來的。



稜鏡分光儀
通過狹縫的光線在射到玻璃稜鏡之前是由透鏡將它們調整成平行光·玻璃稜鏡將光線分成它的組成波長或顏色·透過望遠鏡看到這些顏色形成一組從紅到紫的連續光譜。

分光儀器

分光儀是任何用稜鏡、繞射光柵或干涉儀把光分成它的組成波長，以使產生光譜的光學儀器。光譜可用目視觀察，照相方法記錄，或在光譜區內用光電或輻射測量的方法檢測，取決於何種方法對所測的範圍較靈敏。有時「分光儀」一詞只限於那些用目視觀察的儀器，不過現在習慣上傾向於將這樣的儀器叫做「目視分光儀」。

分光計是一種直接或間接從標尺或刻度盤上確定輻射波長而設計的分光儀。紅外分光儀通常就是分光計，因爲譜線是根據稜鏡或光柵的旋轉角度來識別。用照相方法記錄輻射的分光儀稱爲「攝譜儀」，用這種方法所攝得的光譜稱爲「光譜圖」。

分光儀可以用三種方法將波長分開：用稜鏡折射色散、用光柵繞射色散和干涉色散。由稜鏡所產生的色散程度取決於稜鏡的角度和製成稜鏡的材料。稜鏡的色散效果隨波長而異，因而在適用的光譜區的一端呈現的色散，可以是另一端色散的 20 倍。用於可見光譜區的稜鏡一般用玻璃製成。因爲普通玻璃不透過紫外光，所以用於該區的光學元件常常是用水晶、岩鹽或螢石製成，適用於近紅外光區的稜鏡是用岩鹽、鉀鹽、螢石、氟化鋰或溴化鉀製成。遠紅外光區的最長波或眞空紫外光區的最短波，迄今還未找到合適的稜鏡和透鏡材料。

繞射光柵是由許多並排的狹縫所組成，以便將光繞射成一光譜。最方便的做法是用金剛鑽在一塊透明板或反射鏡表面刻出線條。在約 25 公分寬的鏡面上，要刻出多達 18 萬條線，而線條的間隔須均勻，且精度要達到百萬分之一吋。用光柵散出的光比用稜鏡更均勻，也就是說，各波長的光分開的情形(色散程度)隨波長變化的程度較不顯著。除此之外，光柵還有鏡面材料會反射光譜中全部波長的優點；而迄今還未找到能透射全部波長的稜鏡材料。許多大型的攝譜儀都有 1883 年由羅蘭(H. A. Rowland)首創的凹面繞射光柵，這種光柵是在聚焦面鏡上刻出，不需輔助透鏡。

干涉分光儀主要是用來研究複雜譜線的精細結構，並提供高解析度及高精密度的波長測定。它是利用不同的波長會產生不同的干涉現象而將不同的波長分開。法布里-珀羅干涉儀(Fabry-Perot interferometer)、陸末-格爾克版(Lummer-Gehrke plate)和邁克森階梯光柵(Michelson echelon)都屬於這種儀器。參見INTERFEROMETER。

分光儀通常是由下列光學元件組成：一個狹縫，它的單色光影像就是光譜線；一面透鏡或鏡子使穿過這個狹縫的一束光成爲平行光束；一個像稜鏡、光柵或干涉儀那樣的色散裝置；和一面聚焦透鏡或鏡子，能將從色散裝置發出的單色光束匯集成在分光儀焦面上的光譜線。目視分光儀中，有一目鏡用以觀察這些光譜線。攝譜儀中，則在光譜線會聚的地方安裝一塊感光板或軟片。可見光區內，可以用望遠鏡配合分光計觀察。在紫外光區或紅外光區，可在狹縫出口處的後面安放一個光電管或輻射計之類的檢測儀器。

就大小而論，分光儀從長度不超過公尺、可用三腳架支撐的儀器，到占用 12 公尺見方的房間不等。在後者，整個房間成爲一種大型繞射光柵的攝譜器。

分光儀最重要的性能是它的分辨率(鑑別率) R，即將靠得很近的光譜線分開的能力。它的定義爲 $R=\lambda/d\lambda$，其中 $d\lambda$ 是兩條剛好能用儀器分開的等強度譜線的波長差，λ 是這兩條譜線的平均波長。「剛好被分開」一語，是用一個由瑞利勳爵(Rayleigh)提出的判別標準來定義。稜鏡分光儀的實際分辨率是 5,000～100,000 之間，光柵的分辨率是 24,000～1,000,000 之間，而干涉計可高達幾百萬。

輻射的檢測

可見光區(400～750 毫微米)的光線可以由肉眼檢測。可用肉眼觀測的範圍還可以用螢光屏有效地擴大到比較短的波長，而用塗有磷光材料的螢幕可以偵測到比較長的波長。後者會因可見光的存在而發光；接著被紅外線照射到的地方會出現更亮的線。可是，由於照相和光電測量技術的改進，使得目視和螢光分光儀的重要性大爲降低。

照相提供記錄光譜一個非常方便的方法。它在相當寬的光譜區內可同時記錄成千條譜線，而且各個譜線的能量也會被底片匯集起來。光譜攝影可拍下小於 1 毫微米的波長，到大於 1,200 毫微米的波長，加上利用磷光現象，可以進入遠至 2,500 毫微米的紅外光區。照相感光乳劑通常只在紫外區內約 200 毫微米到可見光區綠光部分約 520 毫微米之間才能感光，但是祇要將它們染上「雙花青」之類的有機染料也可以使它們對較長的波長感光。正色的、全色的和紅外感光乳劑都已用這種方法開發出來。除去乳劑中的大部分凝膠，或將乳劑塗上能把紫外線輻射轉變成光線的螢光材料，可以增強在短波紫外光區及眞空紫外光區的感光能力。

阻擋層式和光管式的光電管兩者都可用以測量可見光區和紫外光區的光譜，後者必須使用石英或能使紫外光透過的特種玻璃做成的透明封套。長波可見光區需要氫化鉈或其他具有較低功函數的感光面；但對眞空紫外光區，幾乎任何金屬材料都可以作爲感光面。而在波長約達 3 毫微米的近紅外光區內，可以用鉈硫或硫化鉛光電管之類的光導電池當感光面。光電管常固定安裝，而從光譜計內的狹縫出口處射出的光譜，可由稜鏡或光柵的旋轉掃過光電管。然後用電流計或電訊號記錄器，在適當的記錄紙上記錄下光譜能量。

熱電效應或其他輻射計效應都可以用來檢測接收器所吸收任何波長的輻射。將能吸收遠至最長紅外光波長的黑色材料塗在接收器上並不困難，這種方法是在沒有其他方法可用時才用來檢測 0.025～1 公釐之間的輻射。將溫差電偶或其他輻射計直接接到靈敏電流計，或特別設計的放大器和記錄儀上就可得到光譜的紀錄。

輻射源

一束電磁輻射是一列波所組成，這些波是由物體的個別原子或分子，或整個塊狀物質發射出來。如果用分光儀將這種電磁輻射束分解成光譜，就可發現它是由線光譜、帶光譜和連續光譜之一或幾種光譜混合所組成。若輻射是由原子發射的單色光之混合光束組成，並形成一組窄譜線時，稱爲線光譜。帶光譜是由分子發射的更爲複雜之線光譜組成。連續光譜的情況最複雜。連續光譜是由固態或液態的整塊物質發射，包含一個波段內一切可能的波長。如果使任一個塊狀樣本蒸發，則其組成原子和分子會發射出線光譜和帶光譜，甚至在某些情況下也會發射出有限波段的連續光譜。

雖然許多分光儀都考慮到光的發射，但對由原子、分子和塊狀物質所吸收之光的研究也同樣重要。吸收光譜涉及物質吸入輻射能而非輸出輻射能的情況，所以與發射光譜相反。使包含一切波長的一束光透過一片有色玻璃，在遠側射出的光之光譜圖上，會顯示出某些暗區，表示那裏的光已被吸收。通常原子吸收窄譜線，分子吸收譜帶，而固態或液態的體積物質則吸收連續帶譜。

分光儀的重要輻射源包括火焰和其他白熾光源，如電弧、電火花和放電管。

白熾光源 固態或液態物質會發射連續光譜，其能量分布的情形主要取決於輻射源的溫度。溫度愈高，所發射的輻射平均波長愈短。在 2,760°C左右的白熾燈鎢絲會發射一部分遠紅外光區的輻射。在近紅外區，鎢絲有最大的輻射量。在可見光區發射的只是它輻射的一小部分，而且幾乎沒有發射紫外輻射。

太陽是一個明亮的恆星，它的表面溫度大約是 5,550°C，其緻密核心部分會發射出從

紅外光區經過可見光區一直延伸到紫外光區的連續光譜。太陽大氣層的外層是發射亮線光譜的熾熱氣體，同時在連續光譜中吸收代表太陽種種原子成分特性的譜線(形成暗線)。這些吸收線稱爲「夫琅和費線」。

蠟燭的黃焰發射連續光譜，是因爲它大部分的光來自已經加熱到約1,370°C的熾熱固體碳粒子。這種火焰中通常又會發現帶光譜；它們是由現存的分子熱激發而生。將金屬鹽如鈉鹽、鉀鹽或銅鹽燃燒產生火焰時，就會看到許多有色閃光，分光儀上顯示出這些閃光是鹽中所含金屬原子的典型譜線。因此，食鹽會產生常見的黃色鈉線光譜，銅產生綠色譜線，鋰產生紅色譜線，鉀鹽產生紫色譜線等。

電弧　將兩個金屬電極與約100伏特的直流電源相連接，並在兩電極之間串聯幾個合適電阻，將兩電極碰在一起後分開，就可看到電弧。用分光儀檢驗，顯示此電弧所發出的光是由組成該電極原子的衆多窄譜線所組成。各種電弧可以在任何金屬材料和許多半導體的電極之間產生。將非金屬物質作爲雜質插入金屬電極中，可以產生非金屬光譜。

電火花　把兩個金屬電極連接到高壓變壓器的輸出端時，能在兩電極之間的空隙放出電火花。要形成這種電火花，變壓器的電壓必須高到每半週期至少可以擊穿火花隙之間空氣的介電電阻一次。這種強烈作用足以破壞電極材料的原子，產生一種具有導電性的蒸氣，最後變成火光。在電火花中很快就產生離子化的原子和分子的光譜。

放電管　任何氣體的光譜可由抽出放電管內空氣後，在0.1～5公釐汞柱的壓力下，將擬用的氣體引入管中而產生。如果放電管的電極之間有數千伏特的電位差，則該氣體就會發光並放射出氣體原子或分子的特性譜線或譜帶。廣告用的氖燈便是一種大型放電管。

波長的測定

在光譜或光譜圖上測出譜線的位置，就有可能確定該譜線的波長。這種測量的精確度從小的光譜計的千分之一到大繞射光柵的兩百萬分之一或法布里-珀羅干涉儀的五千萬分之一，這些精度可以使光譜線的中心定位精確到0.001公釐的二萬五千分之一。

確定每條譜線位置的最佳方法，是將光譜圖放在長度比較器上，並使用刻有十字線的顯微鏡觀察光譜圖。利用微調螺絲將光譜圖移動，使每條譜線中央相繼對準十字線，在適當的測量尺上讀出在兩對準位置之間用微調螺絲移動的距離。然後對照已經知道的波長描出譜線的測量位置，就可以確定在波長和光譜圖上位置之間的關係，這種關係通常是非線性的。如此，描出的點連成一條光滑曲線圖，未知譜線的波長就可以從圖上讀出。精確的測定實際上不是描出曲線，而是用內插法，作等效的計算來確定未知波長。

利用大型繞射光柵已經有幾千條譜線被測定過，以作爲波長的通用標準，供日常使用。這些波長已經由鐵和其他元素的某些明顯的譜線測出，其中有幾百條已經用法布里-珀羅干涉儀，根據由鎘原子發射的紅色譜線非常精細地確定。這種鎘原子譜線的波長是二十世紀初期由邁克生(Albert Michelson)、法布里(Charles Fabry)和其他人根據標準的公尺原器，用干涉測量的方法測定。

許多原子譜線和分子譜帶都已測出。這些譜線和譜帶是由光譜區中較易獲得的強譜線所組成。其中大多數已確認出它們的相關發光原子或分子及其離子化狀態。

光譜線的強度

各光譜線的強度之間有很大差別。如鈉光的D線其強度爲可觀察到的最弱鈉線的10,000倍以上。一條譜線的強度決定於光源中所含發光原子的數目，這些原子中被激發到足以產生該譜線的能階及原子躍遷機率。

光譜線的強度可以用溫差電、光電或照相的方法，或是在某些情況下，用目視法來測定。對各種不同波長，溫差電法具有線性和均勻靈敏的優點，但靈敏度較低。用光電管測定各種不同波長的反應時，必須先校準，以得知對各波長的響應，但其反應是線性的，靈敏度很高。照相的感光乳劑既非線性也非中性的(即不隨波長改變)，因此必須與想要偵測的波長及強度校準。它的靈敏度高，而且每次可涵蓋很大的波長範圍。此外，經過一段時間的曝光能累積譜線能量，並留下一個永久性的紀錄，這種紀錄常具有價值。

光譜的詮釋

1885年首次發現，光譜線間的簡單譜和之關係與音樂的泛音類似。同年，巴耳末(J. J. Balmer)發現，氫氣的四條可見光譜線間，具有由公式

$$\sigma = A\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2}\right) \qquad (1)$$

來表示的關係。其中，σ是波數，即譜線波長的倒數；A爲常數；每條譜線的n值分別取3、4、5和6。之後，在紫外光區也發現其他譜線符合相同的公式，但n值更大。

在其他元素中很快就發現相似的光譜系列，尤其是在鹼金族和鹼土族金屬中。但與這些元素相對應的公式更複雜。有一個在大多數情況下相當符合的通用公式，其形式爲

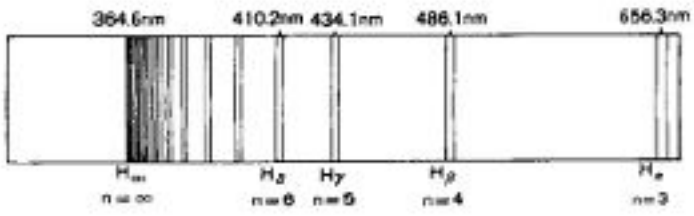
$$\sigma = \frac{B}{(n_1 + a)^2} - \frac{C}{(n_2 + b)^2}$$

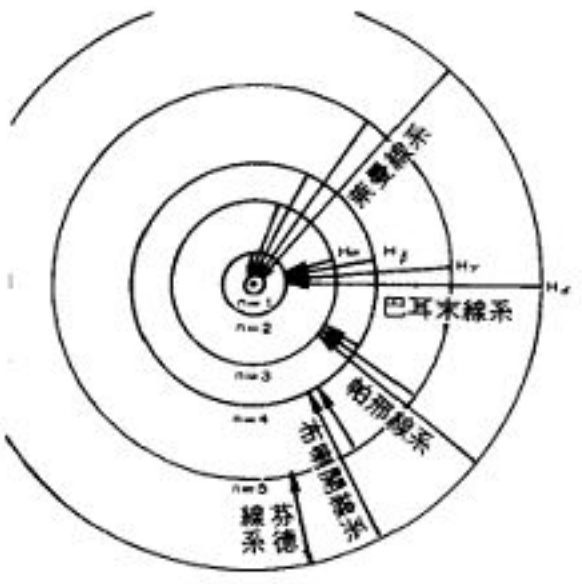
符合這類形式的光譜系列在所有原子的光譜中都存在。但由於在無數複雜系列中譜線相重疊的關係，除週期表開頭兩列的原子外，其餘已逐漸變爲不明顯。在這些複雜的系列中，1926年首次被加泰隆(M. Catalan)觀察到的「多重」的規律性更加明顯。在分子光譜中，也觀察到類似的但更爲複雜的規律性。

所有這些觀察到的光譜現象，都可以定性地加以解釋。而其中又有許多是可以用原子結構的量子理論定量地解釋的。1900年，蒲朗克(Max Planck)假定輻射能是以個別的量子傳遞，就能夠解釋在固體光譜中的能量分布。1905年，愛因斯坦指出，用這種量子的吸收就可以理解光電效應。這些量子具有的能量是$h\nu$，其中ν是所發射或吸收輻射的頻率，h是一個普通常數，稱爲蒲朗克常數，其值爲6.62×10^{-34}焦耳秒。

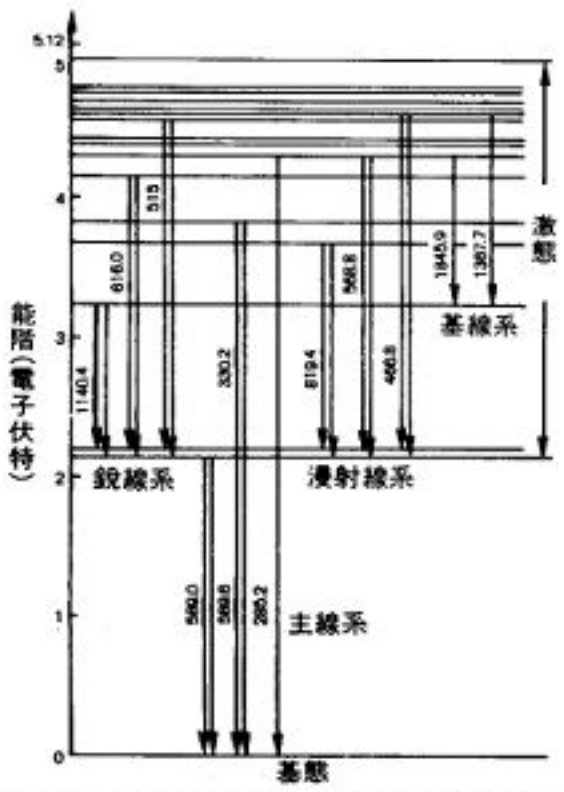
1913年，波耳(Niels Bohr)出版其劃時代的論文，其中提出兩個全新的假設，解決以前原子模型中所出現的困難：(1)假設環繞原子核周圍，沿某些特定軌道中的任一軌道旋轉的電子不會產生輻射；(2)假定當電子從一高能階的軌域跳到低能階的軌道時就產生輻射，即產生一個能量爲$h\nu$的量子，而其輻射能等於兩軌道的能量值之差。同年，夫蘭克(James Franck)和赫茲(Gustav L. Hertz)經由實驗指出，這種能量的「定態」在汞原子中存在。波耳能夠計算出氫的一些譜線的波長，相對於觀測值的精度到達1/100,000，並預測氫原子可能發射出的其他譜線。這些譜線後來被萊曼(Theodore Lyman)、帕那(Friedrich Paschen)和其他人在眞空紫外光區和紅外光區的預期位置上發現，也就是命名爲萊曼、帕那、巴耳末及其

巴耳末線系
在某些激發條件下，氫原子會發射一系列光譜線，稱爲巴耳末線，光譜線Hα、Hβ、Hγ 和 Hδ 是在光譜的可見光區，該線系的極限光譜線 H_∞ 是在近紫外光區。





由於氫原子的電子從外層原子軌域降到內層原子軌域產生的各種光譜線系。



鈉原子的簡化能階示意圖。由於電子從高能階躍遷到低能階產生和輻射對應的光譜線，在線上的數字是以毫微米表示的輻射波長。光譜線589.0和589.6是表示鈉的深黃色光譜線。

他線系的部分。公式(1)中出現的n被稱爲軌道的量子數。

波耳的理論後來被索末非(Arnold Sommerfeld)及其他人推廣，一九二〇年代這個理論導致海增白(Werner Heisenberg)的矩陣力學及水丁格(Erwin Schrödinger)和德布羅意(Louis de Broglie)的波動力學，二者後來合併爲現代量子力學。

光譜的現代解釋 一個原子核是由緊密堆積的粒子所組成，它包含數目和原子序相等的質子，加上許多中子，這些數目就形成所謂的原子量數。而圍繞這個核的電子彼此留有一定的間距，其數目就等於原子核中的質子數。這些電子中的一個或幾個能夠暫時移開，也就是說這個原子被電離，但一個電離了的原子會盡可能獲得電子回到電中性狀態。

大多數電子是被電力或磁力緊密地束縛在原子中，而這些電子只有在受到X射線或其他具有較大能量的量子撞擊才會引起擾動。但在外層的電子中有一個或幾個電子受到的束縛較鬆，它們離原子核較遠，暫時處於較大能量的穩定狀態之中，但又會立刻從這種狀態回到在原子中的正常位置。如果其中一個電子比一個正常電子具有更高的穩定狀態，就稱這個原子被激發，當此電子降回原位，而原子從激態回到基態時，就發射出一個光子(輻射的量子)。原子可以由吸收輻射量子激發或與一個電子或另一個原子撞擊而激發。

量子力學的假設已被用於定量解釋簡單的原子，如氫、游離氦或其他由單一原子核和單一電子所組成的原子所產生的光譜。而且它對闡明所有原子和分子結構也有許多幫助。現在爲大家所熟悉的元素週期表的結構，是由於電子和原子核盡可能緊密結合，但不違反「每個新加上去的電子必須至少有一個新的量子數」的規則所形成。這規則叫做泡立不相容原理(Pauli's exclusion principle)，被洪德(F. Hund)和其他人非常圓滿地用於計算週期表長短週期和稀土族之類元素的化學性質。

如鈉原子的簡化能階示意圖中所示的，只是稍具複雜性的典型原子能階示意圖的一部分。圖中水平線代表一些鈉原子能階，表示該原子所含能量量子化後所形成的「穩定狀態」。每一穩定狀態都有一組量子數，與在那種狀態下原子內的電子相對應。電子每次躍遷便伴隨光的輻射，這可以從較高能階跳到較低能階所產生的能階差來解釋。在圖中，許多可能的躍遷都用帶箭頭的豎線表示，每根豎線的長度對應於在原子中能量變化的大小。當原子從一種狀態轉變到另一狀態時，所發射出來的光頻率是兩種狀態的能量之差除以蒲朗克常數h。

並非在所有的高能階和低能階之間都能發生躍遷並引起光子的發射，有一些是爲「選擇原則」所禁止的躍遷。「選擇原則」說明哪些量子數的變化是被「允許」的。量子力學能對它加以解釋。

在鈉原子的示意圖中，許多能階是雙線的。在這些雙線能階和低的單線能階之間的躍遷，就產生在鈉光譜中所看到的幾組雙譜線。在更複雜的原子中，這種穩定狀態就有幾千種，其中許多是多重的。它們之間的電子躍遷可能產生成千上萬的光譜線。現代原子模型可以解釋所觀察到的線光譜和帶光譜，而在鈾和鈾這一類複雜原子的特徵得到證明。在這方面，結合其中幾百種能階可用來說明幾千種光譜線。

量子理論的方法還可以應用在分子甚至成塊物質上。但隨著互相緊密結合的基本粒子數的增加，數學上的複雜性也會迅速增大。

確定與光譜線有關的穩定狀態最有力的方法之一，就是運用塞曼效應(Zeeman effect)。在強磁場中使原子或分子放出輻射時，每一種光譜線都分裂成一個複雜的光譜。這種分裂光譜和在這些光譜中的譜線數目，提供一個確定量子數的獨特方法。這些量子數與涉及產生譜線的穩定狀態有關。從斯塔克效應(Stark effect)中，也可以得到類似的情況；該效應是經由強電場產生分裂譜線。

光譜化學分析

分光儀在有關科學和工業上最常見的應用，在於它用於對物質的定性和定量分析。這是因爲每種化學元素都產生已知的各種光譜線，又因爲在電弧或火花上燃燒幾乎會使任何材料的試樣分離成各種組成元素。在電弧中燃燒3毫克試樣通常可用來檢驗大約70種化學元素的存在與否。

鈉、鉀、其他鹼金屬和鹼土金屬對這種分析特別敏感，常在千萬分之一或更少一點的濃度下就可被檢驗出來。其他金屬元素在千萬分之一的濃度下也可以檢驗，靈敏度因樣品而異。非金屬元素對分光檢測的敏感性較小，然而已經有一些特殊方法開發出來，有可能用來檢測濃度等於十萬分之一或更少一點的硫、硒、氟和其他鹵素。

每當元素的原子出現於光源中時，每種元素總會產生某些非常強烈的光譜線。隨著元素在光源中濃度的減少，在這些譜線中的兩三條總會在最後消失，它們被稱爲「住留譜線」(ultimate line)；所有元素都有其住留譜線。做定性分析時，只需觀察一小塊材料的試樣在燃燒中所得到的光譜圖，並確定每種檢驗的元素有沒有出現兩三條這樣的住留譜線就可以。大多數光譜化學分析都是用照相的方法而不是用目視的方法，許多爲分析目的用的最重要譜線，是在紫外光區而不是在可見光區。

只要仔細掌握取樣、激發和光譜攝影技術，定量分析也可以用光譜攝影的方法進行。採用「抵銷法」時，除了所要測定的元素含量之外，要將標準試樣做成盡可能接近待測試樣的成分；如果有兩種或更多種元素待測定時，它們的含量必須占1%或更少一點。如果這些元素的含量太多，可能會降低代表每種元素的光譜線的檢測靈敏度。

在大的鑄造廠和其他冶金廠，每天要做幾百種鋼、銅、鋁或其他金屬中雜質的定量測定，用的是自動光電分光儀。採用光電測定和計算時，試樣在電弧中燃燒1～2分鐘內就測出多種金屬雜質含量的百分比。

對於小於5%的濃度，光譜化學法與化學濕選法的可靠性和精確度相當。此外，它們的速度較快且更直接，而且所需的試樣可以比化學濕選法所用的試樣更小。

吸收光譜法可以用於溶解在液體或氣體中分子的定性和定量測定。因爲吸收譜帶通常都是寬的，所以此法對於定性分析效果要比放射法差一點，但它在定量分析中可以做得極其靈敏且非常精確。如10^{-15}克那樣少的釩鹽都已經可以用吸收法測定。

在有機化學方面，一種特別重要的分析譜線之方法就是拉曼效應(Raman effect)。這種效應與從固體、液體或氣體放射出一束光中出現新的譜線有關。例如，如果一束很強的汞弧光從硝基苯散射出來，除原來的汞譜線之外，光譜還會有與硝基苯分子中的能量差相應的頻率出現，而造成若干新的譜線。但這些能量差用其他方法是很難測定的，所以拉曼效應在研究分子結構方面非常重要。參見INFRARED RADIATION； LIGHT； ULTRAVIOLET RADIATION。

SPECTROSCOPY, X-Ray
X射線光譜學 參見X-RAYS.

SPECTRUM 光譜
通常指電磁波輻射依頻率或波長之順序排列而成的電磁波譜。全部電磁波譜按波的產生

和探測的方式分類，包括無線電波、紅外線、可見光、紫外線和X射線。參見GAMMA RAY；INFRARED RADIATION；LIGHT；RADIO；ULTRAVIOLET RADIATION；X-RAYS。

SPEE, Maximilian von 施佩

西元 1861.6.22-1914.12.8。德國海軍上將，在一次大戰早期曾與英國海軍有過兩次壯烈的戰鬥。生於丹麥哥本哈根。戰爭爆發時，他正在遠東指揮一支由 3 艘巡洋艦組成的德國艦隊。

在其他 2 艘巡洋艦加入艦隊後，斯佩通過太平洋，企圖騷擾英國與南美洲的貿易。1914 年 11 月 1 日，在經過智利的科羅奈耳(Coronel)後，他摧毀一支受派前來截擊的英國艦隊。在 12 月 8 日他似乎已經過了福克蘭羣島，目的是破壞設在史坦萊港(Port Stanley)的英國無線電台。

但是施佩不知道，2 艘強大的戰艦已前來對付他。當德國人突然來到時，這些艦艇正在史坦萊港加煤。雖然雙方都感到驚訝，但較爲強大的英國艦艇還是摧毀了所有德國巡洋艦，只留下一艘，最後它也沈沒了，施佩則與旗艦共亡。二次大戰中，一艘小型德國戰艦也以他的名字命名。1939 年 12 月 17 日，在一次與英軍的破壞性戰鬥後，「施佩號」從南美洲的拉巴拉他河匆忙撤退。在此之前，它在南部水域擊沈了多艘商船。

SPEECH, Freedom of 言論自由

在爲堅持和維護民權而進行的長遠鬥爭中，言論自由以不同角度被解釋爲基本的哲學概念、政府內的問題，以及法律或憲法賦予的權利。至少自從蘇格拉底因爲透過教學使雅典青年墮落而被處死後，大思想家便開始考慮社會對表達個人信仰與觀點的允許範圍。對西方文明而言，這個問題就是政府與個人關係反覆出現爭論的致命點，其中包括主權與自由之間，多數統治與少數權利之間的衝突。

對學術自由不受約束之言論的價值曾被哲學家、詩人和法學家所歌頌，但也許沒有任何人比米爾頓(John Milton)在其不朽名著《出版自由論》(1644)所言如此淋漓盡致：「請賜予我高於一切自由，並依據良心而來之知的自由、說的自由及爭論自由。」自由言論的暗諭亦在哲學家洛克(John Locke)的《論寬容的書簡》(1689)及米爾(John Stuart Mill)的《論自由》(1859)得到詳盡的論述。

保障 言論自由在美國聯邦憲法及各州州憲法內皆得到充分保障，就如同宗教信仰、新聞和集會等權利。美國憲法修正案第一條明確規定言論自由不受中央政府的干涉，「國會不應通過任何法律來剝奪言論和新聞自由」。另外，在英國和國協大多數會員國內，言論自由並未詳列在任何憲法條款中。例如，加拿大的個人權利是源自英國 1689 年「權利法案」等歷史性文件及法院判決。

當前，許多新舊政府和憲法皆對言論自由有明文規定。例如，法國 1789 年的「人權宣言」第十一條規定：「所有公民均有言論、寫作和出版的自由」。1936 年蘇聯憲法第 125 條規定：「法律保障蘇聯公民有言論自由」。1948 年 12 月 10 日聯合國大會宣布的「世界人權宣言」亦明確表示同一原則，即「所有人都有自由發表意見和言論的權利」。

無論官方文件內如何莊嚴地加以允諾，但保障言論自由的條款並非自動生效。歷史證明言論自由的生機主要取決於社會上整個民主力量的情況，以及對異議者權利的尊重與寬容。

法律的解釋 政府所有機構——包括立法議員、行政官員及法官——都有權決定憲法所做保障的實際效力。在美國，言論自由權的內容是由司法院——尤其是聯邦最高法院——來確定。

1791 年成爲憲法一部分的修正案第一至十條，最初作用僅用來限制聯邦政府的權力。然而由於一九二〇年代的法律解釋程序，修正案第一條內的四項自由(宗教、言論、新聞和集會)被併入修正案第十四條內的「自由權」，即「任何州都不得在未經法律程序許可的情況下剝奪任何個人的生命、自由或財產」。因此，修正案第一條所保障的言論自由，同時受到聯邦和地方政府的保障。卡多佐大法官(Benjamin N. Cardozo)曾就這一發展背景之合理化原則做過下述解釋，思想和言論自由是「所有其他自由的起源和不可缺少的條件」。

1798 年「外僑暨擾亂治安法」，是美國國會對言論自由所發動的第一次侵犯。除南北戰爭期間林肯採取強制措施(包括中止人身保護令)外，政府對人身權利的大肆侵犯出現於二十世紀。1917 年「間諜法」及 1918 年該法的「鎮壓」修正案助長了嚴重侵犯言論自由的傾向。上述戰時措施的執行導致霍姆斯大法官(Oliver Wendell Holmes)宣布廣爲人知的「立即而明顯的危險」原則。霍姆斯在「控聯邦政府案」中宣告，「在任何事件中的問題是，所使用的詞彙是否合乎場合，並帶有會引起國會有權防止的實質性罪行之立即而明顯的危險。」

「立即而明顯的危險」概念首次用於處理那些試圖阻止美國參加一次大戰的事例，以後所適用的範疇則越來越廣，包括從保護以掰觸警戒和示威遊行到主張依 1940 年「史密斯法」判定共黨領導人有罪的 1951 年判決。

聯邦最高法院曾拒絕將修正案第一條視爲絕對法令，而認爲所有權利都是相對的。它的基本問題是要在尋求安全的公共利益——無論是國家安全或黃色書刊使青年人道德淪喪——與憲法保障的自由之間維持平衡。儘管如此，許多法官和法律學者都堅持認爲應對修正案第一條進行絕對的解釋，並指出這一修正案不承認任何例外。其他人則覺得言論自由應與秩序相平衡，甚至「霍姆斯學說」對自由的理解也不應給予特殊考慮。參見CENSORSHIP；CIVIL RIGHTS AND LIBERTIES。

SPEECH, Parts of 詞類

參見GRAMMAR.

SPEECH DEFECTS 語言障礙

指即使被表達訊息在其心中能正確地陳述且在語言學上十分完整之各種形式的言語表達不完善。語言障礙是人類溝通的障礙中最常見的一種，可能因下列四種因素而引起：(1)神經系統發育不良或受損；(2)周圍發音結構發育不良或受損；(3)學習方式不當；(4)其他原因導致的功能性破壞。這些破壞包括精神性疾病、聽覺喪失及中樞神經系統異常而導致嚴重的語言障礙，如失語症，參見APHASIA。

神經系統障礙 運動神經系統發育不良或破壞(如大腦麻痺)是引起語言障礙的典型例證之一。語言協調障礙直接與其神經病學損傷的位置及程度有關。例如手指徐動病患者(不規則的肌肉運動)與肌肉痙攣性患者言語表達的肌肉控制各不相同。肌肉控制對正常發音是必要的。疾病影響肌肉收縮可導致完全不能清晰地發音或產生慢而吃力的失真言語——稱爲發音不良。其次，神經系統退化性疾病，如多發性硬化和帕金森氏病，將影響說話或者影響支配聲帶的神經纖維而導致嚴重的發音障礙。腦部受傷或神經系統疾病，如腦膜炎或其他腦血管意外包括中風，將導致語言障礙，稱爲伴發性語言障礙。

神經系統損害引起的語言障礙尚無特殊的治療方法，主要依靠教育和長期訓練來糾正。特別培訓的語言病理學家能提供這種訓練。

畸形或損傷 周圍發音器官(舌、牙、腭及唇)的畸形或損傷可引起語言障礙。此類語言障礙的典型代表是腭裂兒童。先天性腭裂是硬、軟腭或兩者同時出現裂孔，並伴有上唇裂。腭裂使得鼻腔和口腔不能分開，而兩者的分隔對維持正常呼吸和發音是不可少的。腭裂和唇裂患者發音時有異常的鼻音，且無法產生分節發音，出現聲音失真和聲音交替等特點。這是因爲發音時，舌頭失去了腭的相對作用，且上唇功能異常所致。結果造成嚴重的聲音畸變而使人們難以聽懂這些孩子的話。外科手術或合適的充填物(人工腭)通常能矯正腭裂和唇裂。不幸的是，這些孩子通常在已經形成某些發音錯誤後才接受矯治。有些人在手術或採用充填物等修復措施後仍不能適當控制腭的開合。有效的專業語言訓練可以幫助這些患者達成適當的肌肉控制和有效的分節發音。

某些類型的語言障礙不能發單個音節是因舌頭和牙齒畸形或損傷。有些人舌繫帶(位於舌尖底部的一小片膜)很短，在分節發音時舌尖運動受限。多年來，大多數發音不清者被視爲"結舌"，事實上，僅有少數是因舌繫帶過

短而引起的真正結舌。這種患者常經由簡單的外科手術即可糾正，但仍須接受語言病理學家的語言訓練。齒列不整也影響發音，通常需要利用齒科矯形術來矯正。語言病理學家通常能教導人們一些替代發音方法以改進發音。

事故和疾病均可引起周圍發音器官的損害，最明顯的例子就是因癌症切除喉部的人。喉部（或叫語音盒）切除，使病人失去發音必要的呼吸控制而不能發音，讓病人恢復說話唯有教會患者利用替代聲源發音，通常指食道或咽部的聲音。這種聲音須靠咬合架（舌、牙、唇及腭）來修正。大多數喉切除患者經過特殊訓練後能學會食道發音，但某些患者手術後留下的組織太少或不願意進一步治療，則不得不使用人工喉產生機械振動來發音。

聲音損傷常常是指發音障礙。大多數聲音損傷是因暫時性或慢性的呼吸道感染如感冒、鼻竇感染或過敏性疾病而引起。這類感染引起發音機制腫大因而影響發音的品質。

某些喉部疾病是因聲帶上的腫瘤引起，如聲帶小結或乳頭狀瘤。慢性感染、新陳代謝障礙及聲音濫用等都能導致聲帶小結的產生。一側或兩側聲帶麻痺常引起嚴重的發音障礙。

聲音病變的原因和治療只能由喉科醫師和語言病理學家決定。藥物治療、外科手術及發聲方式的修正是語言障礙的常規治療。這些治療措施的選擇根據其診斷而定。某些聲音障礙是因精神失常，如癔病性失語，在受到感情創傷後常引起語言能力完全喪失。

獲得性語言障礙　語言障礙也可能因學習方法不當或伴有聽力異常，如聽力靈敏度和分辨能力受損。分節發音障礙或發音不準仍以獲得性語言障礙者發生率最高。許多孩子在開始學習母語時就表現出發音不清。例如大多數孩子在 7 歲以前不能準確地發出美式英語中的子音。大約 5%的人不能達成正確的發音類型，如果他們想學會正確的發音則需要特殊的幫助。口齒不清是最常見的發音不準類型之一（參見LISPING）。這類缺陷常常可以利用適當的聽力訓練及正確的語音練習而減輕或消除。

學習第二種語言的人們常常帶有他們本來語言的口音、變音及類似本土語的表達方式。爲了準確地發新語言中的某些音，往往需要特殊的幫助。

因學習方法不當而引起的語言缺陷，應當接受聽力學家和語言病理學家的檢查。因爲這類缺陷實際上多因神經系統輕微損傷而發生，如口感覺失調、聽覺辨別機能受損、言語順序表達功能紊亂。

其他功能性語言障礙　所有的語言障礙均包含著複雜的情況。患有根深蒂固的心理失調者，不論伴有或不伴有器官功能不全，其語言障礙尤其複雜。癔病性失語症患者及因精神失調導致喉部不能發聲者，需要進行精神病學諮詢。另外，必須對失語症患者重新進行語言訓練。

口吃更說明了最複雜的表達習慣之一。節律障礙型的語言表達在兒童和成人常伴有其他習慣性語言表達困難。某些專家認爲各型口吃均由於不適當的學習方法所造成。然而，許多權威人士認爲口吃是原發性心理失調的症狀之一。其他專家則認爲口吃的原因還不清楚。雖然對口吃原因的看法並不一致，但口吃的難以理解也是說明這種語言表達缺陷沒有明顯的器官或非器官解釋的最佳例證。然而許多口吃者可以利用特殊幫助而矯正或改善，有時口吃可完全根除。

說話常受輸入不當或接收功能（聽）損傷的影響，也受中樞整合功能（語言）錯誤的影響。接受、整合及表達功能是相關的，正常的溝通只發生在這些功能有順序地結合時。接受－至－表達系統中任何一個環節失調都將引起嚴重的溝通困難。

語言障礙的發生率　大約 5%的美國人有語言障礙，另外 5%有言談困難，包括聽、語言、語音等障礙。在 2,100 萬名患者中，大約有 1,000 萬人爲發音缺陷，200 萬人爲語言障礙，接近 900 萬人有某種程度的聽力損害。

透過特殊教育、職業復健及語言病理學和聽力學服務，政府和私人組織每年用於訓練專業人員和治療聽、說和語言障礙者的總金額至少 5 億美元。另外，每年美國溝通障礙者的花費的間接費用，大約每年 17 億 5 千萬美元，語言障礙者所遭遇的悲劇性的個人和社會問題則無法用金錢衡量。

語言病理學和聽力學　許多專業醫務人員和臨床人員從事語言障礙治療。語言病理學和聽力學專門研究溝通障礙，這些學科的專業人員最關心溝通能力，如說、語言和聽的能力，他們潛心研究溝通障礙、正常的語言發展及人類交流中的道德文化影響。語言病理學家、聽力學家和語言科學家對溝通能力受損者進行基礎和應用性研究及臨床服務。其中有些人同時又是大學教授、政府或社團管理人員，或研究者。

在社區說聽中心、醫院、公立或私立學校、健康診所、學院或大學診所或私人診所，許多語言病理學家和聽力學家提供直接的臨床服務。

在大學語言病理學和聽力學系、教育學校、醫校研究生的研究對語言病理學和聽力學生涯的發展是必要的。監督臨床實習是整體的一部分。在公立學校從事兒童說、聽及語言障礙的工作人員必須得到州教育部門的證書，有些州也發給語言病理學專家和聽力學專家執照，他們可以在別處提供臨床服務。

這些專業人員是位於華府的美國說聽協會成員。該協會是有關溝通方式和障礙的科學和專業性協會。

SPEED　速率

指物體位置改變時，移動的距離與時間之比率，而不考慮其運動方向。參見SCALAR。

SPEED READING　速讀法

參見READING.

SPEEDBALL　速球

一項新的體育運動，是把足球和籃球的基本特質與美式足球的某些特質結合起來的一項運動。是爲具有均衡的運動素質的人們設計的，也是爲在一些學校內部推展比賽活動。速球是在 1921 年，由密西根大學校內體育主任米切爾（Elmer Mitchell）所發明。

速球的正式場地和球門位置與美式足球相同，但一般所用的場地要小一些。速球也常在足球場上舉行，使用其球門。足球是速球的正式用球。一支速球隊有 11 名球員；在小場地上只需 7～9 名球員。

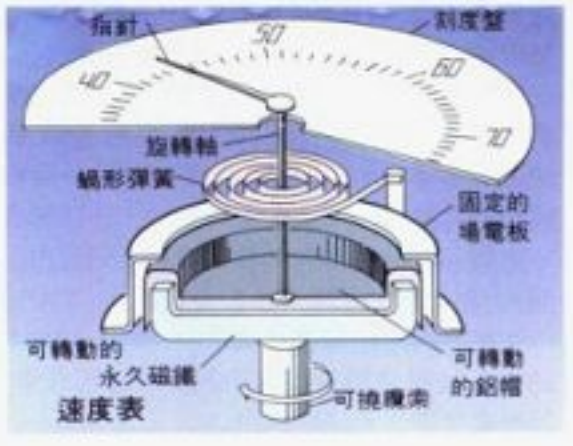
速球比賽的開球就像足球比賽，是踢著開始的。開始以後，每隊盡量在場上移動球以求得分。當速球在空中時，隊員們可以像玩籃球一樣用手抓或拋，但地面球（球傳至觸地就算地面球）必須像足球用腳踢或用腳運球。像玩籃球般以手運球及帶球跑都是犯規的。

最普通的得分方式是場內射門，射中可得 3 分，即把球推進球門就可以得分了。像美式足球比賽一般，隊員站在端區能抓住拋來的球向前跑，越過底線就能得分。這種美式足球式的觸地得分可以得 2 分；觸地得分後之踢射可以得 1 分，這是一種在得分區外的某一點把球踢過端線上的橫桿可以得 1 分；對方犯規以後，判罰踢一球，這時對方只能有一個防守員去守門，如果能夠踢進橫桿下的區間也能得 1 分。

正式的速球比賽分四節進行，每節 10 分鐘，但根據比賽隊員的年齡、技術和情況，每節的時間也可縮短爲 5 分鐘。女子速球和男子速球通常沒有區別，但常常採用較小的場地，規則上也有些微的變化。

SPEEDOMETER　速度表

一種指示車輛行駛速度的儀器。其設計共分機械、電動和電子等三種，但最常見的是磁力速度計，一九二〇年代以來就應用於汽車上。這種速度表主要由一塊可轉動的永久磁鐵，一個鋁帽，一個校準過的蝸形彈簧，一隻指針和一個刻度盤所組成。磁鐵由可撓纜索驅動，而可撓纜索又由變速器後的齒輪所驅動。鋁帽與旋轉軸的一端相連，而與磁鐵沒有機械



速度表

連繫，能自由轉動。指針與旋轉軸的另一端相連，隨著鋁帽轉動。蝸形彈簧也與旋轉軸相連，使指針指向刻度盤的零刻度上。

當行使車輛時，磁鐵開始轉動。磁鐵轉動時其磁場沿同一方向旋轉。旋轉磁場在鋁帽中感應出渦流，渦流也建立起一個磁場。鋁帽的磁場與磁鐵的磁場相互作用，使鋁帽沿著磁鐵轉動的同一方向轉動。磁鐵轉動得越快，鋁帽和指針的轉動則越大，刻度盤所指示的速度也就越大。當鋁帽的力矩與蝸形彈簧的力矩完全平衡時，刻度盤會出現穩定的讀數。纜索轉速 1,000 轉/分等於車速 92.5 公里/小時。

SPEEDWAY 斯彼得威

美國印第安那州馬立昂郡(Marion)一郡轄市。緊鄰印第安那波里西部。在印第安那波里汽車高速公路線上，每年舉辦一次 800 公里汽車賽。工業包括生產汽車變速器、機車鑄鋼業和電子儀器。1912 年開始規劃建設，1926 年建制。採託管委員會制。人口 12,641。

SPEEDWELL 水苦蕒

水苦蕒屬(*Veronica*)爲玄參科的一屬，共有 200 多種，爲一年生或多年生草本灌木，花白、藍或粉紅色，腋生或頂生總狀花序，多栽培作爲觀花植物。大部分原產於溫帶及涼爽地區，灌木種多原產於紐西蘭，較高的種類可做邊界植物，矮性種類則常用於岩石庭園。

水苦蕒(*V. subsessilis*)改良後的園藝品種。

SPEEDWRITING 速寫法

參見SHORTHAND.

SPEER, Albert 施佩爾

西元 1905.3-1981.9.1。德國建築師和納粹的行政官員。二次大戰期間掌管德國的經濟生產。生於曼汗。1931 年加入納粹黨，是少數被引誘加入該黨的知識分子之一，並成爲希特勒的官方建築師。一九三〇年代，也曾與托特(Fritz Todt)一同從事於公路幹線、高速公路的建設，以在萬一發生戰爭的情況下促進地面的運輸。

1942 年接替托特擔任武裝力量軍需部長，使他不再是一個無名小卒。1943 年負責戈林(Hermann Goering)的某些計畫，在他富有成效的管理下，德國的經濟生產達到有史以來最高的紀錄。戰爭接近尾聲，自信的德國將要失敗時，他反對希特勒的焦土政策。

作爲僱用奴隸勞動的托特組織的一名首腦人物，他受到努連堡法庭的審問，且被判 20 年監禁。1966 年被釋放後，住在海德堡附近，並發表了《第三帝國的內幕》(1970)。1981 年在倫敦接受電視採訪時逝世。

SPEKE, John Hanning 斯皮克

西元 1827.5.4-1864.9.18。英國的非洲探險家，是第一個到達維多利亞湖並正確指出它是尼羅河源頭的歐洲人。生於英格蘭索美塞得郡伊爾明斯特附近。

1844 年進入軍隊服役，並於 1854 年在一次索馬利蘭探險活動中跟隨伯頓(Richard Francis Burton)。在參加了克里米亞戰爭之後，這 2 位探險家展開另一次東非探險，以尋找尼羅河源頭。1857 年 6 月他們離開桑吉巴，在 1858 年初抵達坦干伊喀湖。兩人都不時因病而失去活動能力，但斯皮克仍於 7 月 9 日出發，往北部尋找一個更大的湖泊。幾星期後他到達了那裏，把它命名爲維多利亞湖，並推測它就是尼羅河源頭。但是，伯頓卻反對他的講法。

1860 年，斯皮克由格蘭特(James Grant)陪伴，開始考察維多利亞湖西部和北部邊緣地區，並訪問布干達王國。1862 年，到達尼羅河離開維多利亞湖之處，並將之命名爲立本瀑布。之後，又向北旅行至賈多科羅(Gondokoro)。此地位於尼羅河畔，貝克(Samuel Baker)曾沿河向南旅行抵達這裏。他們給了貝克關於亞伯特湖的資料，使他得以抵達。

斯皮克聲稱，他已經解決了幾世紀以來關於尼羅河起源的問題。但是，由於他沒有完全沿著河流走完從維多利亞湖到賈多科羅的全程，所以辯論仍然持續著。斯皮克與伯頓的辯論原本預定在 1864 年 9 月 18 日舉行。但就在那天早上，斯皮克在附近打獵時因事故身亡。他的理論爲後來的探險家證實。其著作《尼羅河發現日誌》和《怎樣發現尼羅河的源頭》分別在 1863 年和 1864 年先後問世。

SPELEOLOGY 洞穴學

對洞穴作科學研究和挖掘行動。參見CAVE.

SPELL 咒語

據稱具有魔力的話語。咒語或咒法的使用基於相信語言的驅使力。參見CHARM.

SPELLING 拼寫

根據公認的用法，以字母來表達單詞的做法。拼寫標準化的趨勢始於十五世紀，即印刷術發明後不久，但是其後三百多年仍只是一種趨勢而已。「spell」的幾種不同拼寫形式說明了這一點：spellian, spelle, spellyn, spel；spelled, spelt，在莎士比亞的作品中，爲speld。

語音和非語音拼寫法 有些現代語言的字母幾乎是音形一致的(一個音形一致的字母系統中，一個語音可以由一個且是唯一的字母或幾個字母合起來表示)，因此，一旦掌握了規則，大部分的語詞不查詞典也可以拼寫出來，斯拉夫語和西班牙語的字母都是看字發音的。其他許多現代語言包括法語和荷蘭語的字母基本上也是表音的。西班牙語、法語和荷蘭語因政府或國家學術團體所倡導的改革而使拼寫改良。對於外國人，甚至有些對拼寫不熟練的說英語的人，英語的拼寫方法就不那麼簡單。的確，英語的許多語詞仍是照音拼字——有些權威人士估計 75%以上的英語語詞是根據發音來書寫的。其他的權威人士則認爲英語的拼寫「在歷史上是表音的」，在幾個世紀以前，大部分的英語語詞可以根據發音拼寫出來。在十七世紀，either和neither這兩詞不是下面所列的ie-ei規則(規則 4)的例外，那時，它們第一音節的發音與neighbor中的ei是一樣的。發音變化不只每世紀都不同，也隨著區域而改變。自從拼寫標準化以後，通常須引介「合適的變體」，拼寫變化要慢慢才能受到認可。

拼寫改革的事蹟 一位名叫奧姆(Orm，或叫奧明Ormin)的奧古斯丁會成員著有一本以四福音書爲藍本的說教韻文集，題爲《奧姆盧姆》(*Ormulum*，約 1200)，在這本書中，他努力做到語音和拼寫一致。自那以後，懊惱的作家和學者一直致力於英語拼寫的改革。二十世紀，蕭伯納(George Bernard Shaw)也遺贈一部分財產來做提倡簡化拼寫之用。

皮特曼(Isaac Pitman)是十九世紀著名的英語表音速記家，他一生都在致力簡化拼寫法，並與一些支持者成立了一個「簡化拼寫學會」。這個學會出版的《新拼寫法》一書中有一段話說明它所提倡的原則，也說明爲什麼很多英語系的人仍舊喜歡現代英語麻煩而又不協調的拼寫法。這種拼寫法是很麻煩，但是「我們本能地躲避改變熟悉的事物，有什麼還比我們看過寫過無數次的語詞對我們更熟悉的呢？」

一般人本能地躲避且安於以英格蘭的約翰遜博士(Samuel Johnson)和美國韋伯斯特(Noah Webster)分別於 1755 和 1828 年所著大字典的傳統來學習拼寫。

拼寫入門 無論是非正式信件、業務報告還是排印文章，拼錯的語詞都會使讀者分心、捉不住原意，而責怪作者的草率或不識字。英文字的拼寫規則太多了，有的有助益，有的太複雜，不善於拼寫的人寧願努力去記一系列常拼錯的字，也不願浪費時間去記規則和例外。

有的人天生就是拼寫高手。他們的記憶力很強，在拼寫時善用眼睛，看清楚各字的不同

點：或者善用耳朵，記住各音節的發音。很多經常拼錯的單詞對他們是一種挑戰，例如accommodate, millennium, mischievous。但他們能清楚地記住同音異義詞（發音相同、拼法及意義不同的詞）：alter（改變）你的方式，教堂的altar（祭壇）；馬勒上rein（繮繩），國王的reign（統治）；高爾夫course（球場），coarse（粗）的線（根據一位權威學者的統計，同音異義詞占常見拼錯字的3%）。他們知道英國人labour（工作）以表示對女王的honour（尊敬），而美國工人在Labor Day（勞動節）受到honored（尊敬）。

非天生拼寫能手的人可以各種方式幫助自己。他們可以列出最容易拼錯的加以分析，歸納自己的弱點：以查字典來記住正確的拼法；仔細檢查書寫的每個字，就能養成每寫完字都能看一遍的習慣，對自己的粗心大意能有所警惕。大聲拼出生詞和自己列出的單詞表，就能學會由語音來聯想符號（即拼法）。如果他們了解詞源或懂外語，拼寫工作就簡單多了。

拼寫規則或輔助　下面是從一張「最容易拼錯的單詞表」中挑選的一些詞，並有簡短的應用規則說明和避免拼錯的提示：

(1)accidentally　保留以結尾的形容詞的最後一個l，加上-ly就形成副詞，其他的incidentally, specifically, finally也是一樣。

(2)referred　單音和以單子音結尾前面有母音，且重音在最後音節的，在後頭跟以母音起頭的後綴，通常子音得重複。同一類型的還有：equipped, controlled, occurrence, conferred。但請注意，在reference, preference, conference這幾個詞中，重音移到第一音節上了。同樣也要注意重音在第一音節的詞，有些總是重複子音，例如handicapped；有的只有一個子音，如pyramided；有的兩種形式都有，如traveled, travelled。

(3)lovable　在以母音爲首的後綴，通常刪去不發音的字e，例如movable。但有時e不刪除，以保留軟式（即顎化）的g或c，例如advantageous, noticeable, peaceable。但是，請注意，有些美式和英式詞典把兩種拼寫當成變體，或更喜歡loveable, moveable的拼法。

(4)piece　當ie-ei連在一起發長音的／e／時，除了在c之後，要把i放在e之前，類似的有diesel，但在height inveigle中不發長／e／的音。下面是一些例外：weird, seize, either, neither, leisure, weir。

(5)embarrassment　以雙子音結尾的詞，在後綴之前往往兩個子音都保留。但是注意fulfillment, enrollment的變體fulfilment, enrolmnt（根據fulfil, enrol發展而來）。

(6)criticize　大多數以-ize或-ise結尾，發音爲／aɪ z／的動詞，美式拼法是-ize，英式拼法則是-ise，相似的有analyze, apologize，但是devise, surprise美式與英式的拼法都一樣。

(7)antecedent　ante意指「在……之前」，例如antediluvian（大洪水前的）；anti意指「反對」，類似的有anticlimax（漸降法），antithesis（對偶）。

(8)picnicking　以c結尾的詞，在母音爲首的後綴前加k或硬音c的發音要保留時，就要加上k，例如mimicked, panicky, frolicked。

經常拼錯字的人要注意其他常拼錯的詞是表施事者的名詞裏-er, -or, -ar的混淆。例如，adviser，（大多數詞典advisor變體），conductor, burglar；-able與-ible的混淆，indispensable, durable, incredible, permissible；用-ant代替-ent，如apparent, equivalent, excellent；美式拼法與英式拼法明顯的不同處有：-ize和ise, -or和-our，另外還有-er和-re（theater, meter；theatre, metre），-dg和-dge（judgment, judgement）。

應該指出的是連詞典對一些詞的正確拼法意見也不一致。關於這點，只要拼法一致，個別作者可有自己的選擇。大多數的英文文法書爲中學生列出規則和常見容易拼錯的單詞表。也有許多專門的拼寫教科書供參考。

SPELLMAN, Francis Joseph　斯培爾曼

西元1889.5.4-1967.12.2。美國樞機主教和天主教紐約總主教。生於麻州惠特曼。1911年，畢業於紐約福德翰大學。1916年5月14日被任命爲司鐸，在此之前，已在羅馬北美學院完成神學學業。1916-18年，在麻州羅克斯堡地區擔任神職。1919年，參與波士頓大主教教區《嚮導報》的編輯出版工作。1922年，被任命爲波士頓衡平法院副院長。1925-32年，成爲羅馬梵諦岡教廷國務院的成員，爲擔任該職的第一位美國人。1932年9月8日，被樞機主教裴斯利（Pacelli，即日後的教宗碧岳十二世）任命爲錫拉（Sila）帶銜主教和波士頓的主教助理。

1939年4月15日，被提名擔任紐約總主教，又於1946年2月18日被任命爲樞機主教。在成爲紐約總主教後，順理成章地成爲美國軍隊的軍中神父，負責滿足在國防軍中服役之天主教徒的精神需求。1967年卒於紐約市。

SPEMANN, Hans　斯佩曼

西元1869.6.27-1941.9.9。德國生物學家。因其在胚胎發育過程中發現「器官導體效應」（organizer effect），而在1935年獲得諾貝爾生理醫學獎。生於司徒加。曾在海德堡和慕尼黑做過醫學和動物學的研究。1895年畢業於符茲堡大學後，曾在符茲堡和羅斯托克任教。1914年任柏林的凱撒・威廉生物研究所所長。1919年，任布賴斯高地區夫來堡大學動物系系主任，直至1935年退休。1941年卒於當地。

斯佩曼致力於胚胎發育機制的研究。他將還在囊胚和早期原腸胚階段的蠑螈胚胎之背部和腹部分離，結果兩者都發育成成體。將他移植胚胎各部分的工作聯繫起來，這些實驗顯示：形成蠑螈大腦的一部分細胞可以再受器官導體影響隨胚胎發育腸道。

其研究結果證明：顯然在胚胎發育中，細胞的最終機能，不是像早期機械論的生物學家所認爲的，細胞組成胚胎；也不是像德里施（Hans Driesch）和其他生機論者主張的，是經過所謂的「生機」的運行取決於整體的動物。細胞的最終機能是由胚胎中組織各部分之間的相互作用決定的，其中起特殊作用的叫做「器官導體中心」，諸如背面的胚孔（原口）。

SPENARD　斯佩納德

美國阿拉斯加南部一未建制地區。位於科克灣（Cook Inlet）內，緊鄰安克拉治南部，是該州發展最快的地區。農業、礦業和石油是西北部馬塔努斯卡河谷（Matanuska valley）及西南部之基奈半島（Kenai Pen.）的重要產業，科克灣內有鑽井平台。安克拉治是阿拉斯加州最大城市，斯佩納德在工業活動方面與之齊名。一九六〇年代本地人口增加了一倍。人口18,089。

SPENCER, Anna Garlin　斯賓塞夫人

西元1851.4.17-1931.2.12。美國牧師和教育家，多次參與從地方慈善事業到婦女選舉權及世界和平的改革運動。生於麻州阿特爾伯勒。她接受私人教育，並成爲羅得島州普洛維敦士的公立學校教師和一家地方日報社的新聞記者。1878年，與一位論派牧師結婚，並開始在自由講壇上布道。1891年，委任自己負責普洛維敦士的一個自由講壇達14年之久。

她在道德教育和倫理文化方面顯得很活躍，在許多大學和學院教授教育學、社會學和倫理學。也在種種婦女改革組織中施展才幹，並在這些組織中執掌許多單位。著作包括《鈴街教堂運動的歷史》（1903）、《婦女在社會文化的角色》（1913）及《家庭及其成員》（1923）。卒於紐約市。

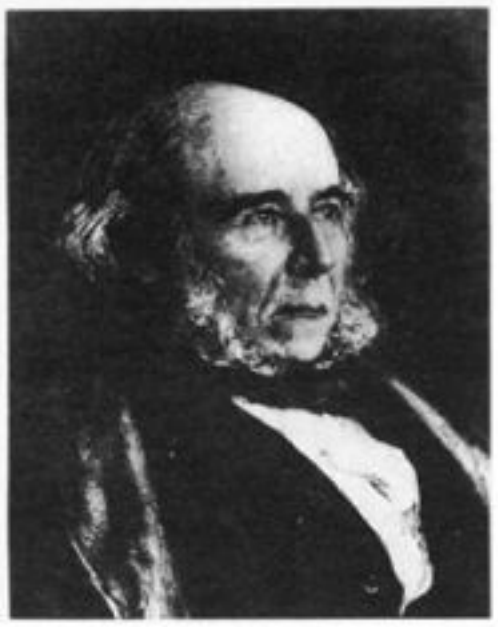
SPENCER, Charles　斯賓塞

參見SUNDERLAND, 3D EARL OF.

SPENCER, Herbert　斯賓塞

西元1820.4.27-1903.12.8。英國哲學家，發展功利主義和進化論方面的哲學。其哲學建構在邊沁的功利主義基礎上，並開啓了許多達爾文的概念，是首先使用「適者生存」一詞者。

生平　生於英格蘭德貝郡。其父威廉・斯賓塞（William George Spencer）是一位校長及非國教徒，因對精神眞理的嚴格要求，遂離



英國哲學家H.斯賓塞的肖像。

開衛理宗轉而接受貴格派教義。在著名的自然科學家達爾文的祖父埃伊拉斯謨・達爾文(Erasmus Darwin)所創建的「德貝哲學學會」擔任多年祕書之後，威廉・斯賓塞產生了新穎的、探索性的、但又帶有強烈的個人獨立色彩的思想。這種思想深深地影響了其子的思想發展。從童年起，斯賓塞一直是父親學術上的伙伴，威廉晚年甚至曾充當兒子的祕書，他一直注視著兒子每個教育階段的進步。在斯賓塞死後出版的《自傳》(兩册，1904)中，他承認父親對他在道德上的影響，但是又帶有一些虛榮心地認爲自己根深蒂固的反國教精神可溯源於他胡格諾派的祖先。

斯賓塞在孩提時代極易激動且執拗，威廉在教育他時有點力不從心，遂將他送到巴斯(Bath)委其叔叔托馬斯・斯賓塞(Thomas Spencer)管教。其叔是英國國教牧師，在政治上相當積極。但斯賓塞住沒多久就回家了。雖然他回來後變得安分了，但教育質素也下降了。他曾誇口說自己對英語語法一竅不通，也從未上過一堂造句課，然而他眞正獲得的卻是一種驚人的自學能力。

17 歲時他擔任一名鐵路工程師的助手，工作刺激但不規律，然其敏捷而即興的思想，在這個交通革命所提供的機會裏得以發揮。但這份工作並沒有成爲長期職業；事實上，在1847 年離開鐵路工程之前，他的興趣早已轉向其他方面，例如技術發明。他的《自傳》十分詳細地描述了許多令他感興趣的發明：速度計、測量額頭尺寸的頭部計量儀以及一個像大風箏一樣被機動引擎牽引著的飛行器；儘管他抱有極大的期望，但沒有一項發明給他帶來財富。

斯賓塞成長在一個自由的環境中，在這個環境裏人人都可以擁有自己的政治觀點，並且能自由地表達出來。22 歲時，他寫了一系列反對國教的文章——〈非國教徒〉，文中闡述他對社會立法程序的觀點；此觀點明顯受到邊沁功利主義哲學的影響。在 1844 年印成小册子發表，後來收錄在他的第一本書《社會靜力學》(1850)。此後，寫作成爲他眞正的職業。1843 年遷居倫敦，並從事豐富多彩的記者工作，後來更當上了《經濟學家》的助理編輯。因繼承他叔叔托馬斯的遺產，32 歲時便辭掉這個職務，全心投入寫作生涯。他著名的《議會評論》奠定了哲學基礎。1854 年開始創作第二本書《心理學原理》(1855)，文中認爲精神的生命因階段的連續不斷而異於生物的生命。

他的健康開始走下坡。大約在 1854 年首次心臟病發作，隨後並出現了神經病症，導致長期的腦力失調。晚年一直被曾折磨過他父親的神經性憂鬱症的陰影籠罩著。他能夠工作的時間變得越來越少，最後不得不放棄寫作改成口述。但無論如何也沒能阻止他在 1860 年向世界宣布他給自己指定的任務，他計畫把《綜合哲學系統》寫成十幾册的系列著作。這是一項身強體健的人亦感震驚的事業。他的計畫受到了熱烈的歡迎，因此每當資金短缺時總會收到公共或私人的捐款，尤其是來自美國。最後，他完成了計畫，成爲自培根以降第一位嘗試建立一個包含所有人類知識之學說系統的英語哲學家。從一個僅受過不完全教育的鐵路工程人員到成爲在英國和美國受尊敬的哲學家和作家，這是在那個進取的世紀裏最令人驚訝的學術事業之一。

哲學　斯賓塞的哲學自始至終都受到兩個主題的主宰。第一個是功利性的個人主義學說，宣揚以自由和幸福作爲個人的目標；第二個是進化論。功利主義主要構成了他的政治哲學，進化論則被認爲是一種宇宙的進程。他巧妙地揭示了從後者可以推出前者。

在《社會靜力學》中，他對功利主義做了有力的貢獻，斯賓塞饒富興致地討論邊沁有關大多數人的最大幸福之理論，但並不認爲它是人類行爲的規律。他寫到：「認爲最大的幸福是可以去創造的目標，以及認爲最大的幸福應該是人們眼前的目的，這是完全不同的兩件事。有些哲學家爲了權宜而混淆它們的位置，這一直是他們致命的錯誤。」人有上帝賦予的義務來運用自己的才能，並在一道德範圍內維護自己的權利，這種道德受到其他人自由的限制。這種才能的運用對於實現普遍幸福的神聖信念是重要的。人類的進步是必然的，它源於「整個有機生命創造所立基的法則」，藉由此法則的運用，「人必定會變得完美」。況且這種討論本身就表明了，斯賓塞甚至在他的第一本書中便已相當程度地從單純的邊沁思想推引到他最後所提倡且影響深遠的宇宙「發展假設」。實際上，他繼續宣稱「實現完美幸福之偉大計畫的力量，並沒有考慮隨之而來的一種苦難，會如滅絕猛獸和反芻動物一樣地滅絕那些阻擋它們前進的人類」。另外，《社會靜力學》首先提出了 10 年後被稱作「達爾文主義」的進化論。

達爾文令人驚異的創見也出現在斯賓塞的其他早期作品裏，有四篇文章尤具價值，而且恰好寫於達爾文的《物種源始》(1859)出版前幾年。它們分別是〈發展假說〉(《領導者》，1852.3.20.)、〈人口理論〉(《議會評論》，1852)、〈進步，其規律和原因〉(《議會評論》，1857.4)和〈最近的宇宙和星雲假說〉(《議會評論》，1858)。斯賓塞宣稱他創立「生存競爭」和「適者生存」這兩句格言，在某種程度上這種說法是可信的。然而，他承認沈迷於拉馬克的特質遺傳說——斯賓塞稱之爲「功能上的生產限定」，阻礙了他開創達爾文所提天擇進化的正式理論。

1851 年他讀到貝爾(Karl Ernst von Baer)的理論，貝爾認爲所有有機體的成長都是從單一未分化細胞的簡單體到完全成熟高度發達的組織複雜體。斯賓塞抓住了從「同質性」到「異質性」的這一段，將其視爲生命的基本法則，並且運用到物種的進化進程中。實際上，不久他即辯稱這是貫穿整個宇宙的法則，而巨大天體的冷卻所造就的物質體系，遠比以前認爲產生它們的氣雲要複雜得多。他把這個原理描述成一個加速的「個體化」過程——由一個宇宙法則支配著漸進的變化過程。斯賓塞認爲所有的科學所處理的都是這個法則，所以天文學、地理學、生物學、心理學和社會學所討論的是「一個相關的現象聚合體，……只允許常規的背離……共同展示著變化的法則和變化的原因。因此非常明確，這些學科應該可以構成一個相互關聯的學說體系」。

正是這種宏大的哲學抱負促成了《綜合哲學》的寫作。第一册《第一原理》在 1860-62 年間分次發表，其餘九册在以後的 36 年中陸續問世。這九册分別是：《生物學原理》(第一册 1864，第二册 1867)、《心理學原理》(《綜合哲學》的增訂版及修訂版：第一册 1870，第二册 1872)、《社會學原理》(第一册 1876，第二册 1882，第三册 1896)和《倫理學原理》(第一册 1892，第二册 1893)。斯賓塞並建立了一個研究部，指導學者進行他《描述的社會學》的準備工作。這部書的第一册《英國人》出版於 1873 年。另外的 8 册也都在他生前出版。不過在他死後許多年，仍有大量的研究書籍問世，作爲對《綜合哲學》的補充。

上述的著作中，以《第一原理》最爲重要，書中論述了其他各書所立基的學說。斯賓塞以現實領域的一個分支開始，推進到未知和可知的領域。雖然當斯賓塞發現康德認爲時間和空間是主觀形式的時候，憤怒地把其著作扔到一邊。他對整個實在界的區分源於漢密爾頓(1788-1856)和曼塞爾(1820-71)，但基本上還是建立在康德的理論上。他認爲我們不能了解表現在我們面前的世界之終極性質。不過，這種源於不可知領域的表現卻構成了可知領域，我們可以用物質、運動和力等名稱去概括它們，這些名稱是所有科學的根本事實。根據這些基本表現之間的聯繫或關係，「我們編列出具備最高確定性的一些法則」。這些最基本法則之一是前面所說的個體化過程，他稱之爲進化法則，事物按照這種法則「從一個不確定的、分散的同質狀態進到一個

確定的、凝聚的異質狀態」。這種進化法則與人和其他生物體的關係最爲密切，但是還有另外一個第二法則，即消亡法則，它「是進化的補充……某些時候，它破壞了進化所做的工作」。換句話說，進化的世界同時也像鐘錶一樣地減弱全世界的均衡狀態，在這種狀態裏，一切活動都歸於靜止。短暫的終點消亡後，宇宙將繼續產生新的型態與新的聚合，這種新型態與新聚合是具有持續存有以及構成部分間之合作程度漸增的特色，或者就社會型態來說，「幾個部分逐漸形成一個合作的集合物，亦即被整合成一羣相互依存的機體。」

這些是貫穿以後各冊的主題。在他的《社會學原理》中，他把社會看成一個有機體加以闡釋；在他的《倫理學》中，他認爲道德是透過個人意願對集體意願的服從，從而爲適應環境所做自然選擇的一個面向。他認爲人類正在遠離以羣體一致性（同質性）爲法則的奴隸社會和軍事社會，而趨向於一個依靠個人技藝和專業化所形成複雜羣體（異質性）的工業社會。十九世紀高度組織的工業化社會，被用來證明需要更高機體的分化特性。因此，斯賓塞非常巧妙地把源於邊沁的個人主義與甚至是在社會學領域中的進化論結合起來。儘管如此，他不相信他所預言之日增的合作式文明能夠廢除「自然的普遍法則——沒有足夠能量維持自己的生物必然死亡」。在《個人對國家》（1884）中，他認爲倫敦遊手好閒的人不應該以慈善的形式來維持，而是應該允許其自動消亡，因爲這是普遍的自然規律。這也就是他思想中主宰一個善良人心理暴虐的一面。

斯賓塞生長於一個虔誠的基督徒家庭，但他父親對自然界卻表現了永不衰竭的興趣，不過很少探討超自然的部分。當斯賓塞寫作《社會靜力學》時，他的宗教信仰與十八世紀自然神論最接近，成年後卻變成了完全的不可知論者。29 歲時，在一封給父親的信中透露，他早期自然神論也只是名義上的，如信中所言「我不否認任何事情也不肯定任何事情……無因而自存的神就像無因而自存的宇宙一樣不可想像。假如來自永恆的物質其存在不可理解，那麼來自空無的物質之產生也同樣不可理解……如此，我們就會發現試圖想像出事物的起源是徒勞無益的。我倒很願意把它當做 "一個未解的謎" ……。」這正是《第一原理》的最基本立場。然而，對物質、運動和力之首要地位的堅持，以及對目的性的摒棄，使得這部著作顯得加強了他以唯物主義解決問題的一面。晚年，他比中年付出了更多的耐性去討論宗教信仰，甚至愛上它。在他的《自傳》末尾寫到，宗教的領域「永遠不可能成爲空的領域，它必然會繼續提出有關我們自身和周圍環境的問題。並且，即使沒有確切的答案，但替代確切答案的一些意識模式也必定始終存在。」所以在某種程度上，他的立場最後還是接近年輕時寫在《社會靜力學》中的神學意識。

意義 斯賓塞的眞正貢獻在於，他寫出了十九世紀下半葉知識分子的哲學，並且把它構成一個整體。他融會了那個時代大量的科學成果，把西方世界中廣泛存在關於人類固有普遍的尊嚴和自由的信仰，與當時認爲經過自然的無情作用會不斷趨於完善的新哲學思想調和起來，而後者乃是進化論的產物。他之所以未能成爲一個重要的哲學家，部分歸因於使他受到時代歡迎的一些特性，他以進化的觀點改寫邊沁思想就是一個例子。但無論如何，我們也不得不說他的結論太輕易地從一門很快過時的科學中引申出來，以致如赫胥黎（T. H. Huxley）所說：「斯賓塞思想的悲劇性，在於它是一個被事實抹殺的推理。」他的形上學大膽地建立在唯一前提上，其結果是試圖以一個答案去回答關於宇宙性質的種種問題。儘管如此，他仍然是十九世紀有關進化問題的思辯中最好和最壞的代表人物。

斯賓塞其他的主要作品還包括：《隨筆》（第一輯 1857，第二輯 1863，第三輯 1874）、《教育論》（1861）、《社會學研究》（1873）、《宗教的本質和事實》（1885，出版後被斯賓塞查禁）、《斷簡殘篇》（1897），和《事實和評論》（1902）。卒於布來頓。

Further Reading: Owen, William C., *Economics of Herbert Spencer* (Gordon Press 1977); Turner, Jonathan H., *Herbert Spencer* (Sage Bks. 1985); Wiltshire, David, *The Social and Political Thought of Herbert Spencer* (Oxford 1978).

SPENCER, Robert 斯賓塞

參見SUNDERLAND, 2D EARL OF.

SPENCER, Sir Stanley 斯賓塞

西元 1891.6.30-1959.12.14。英國宗教題材畫家。生於波克夏的庫克姆（Cookham）。除了在倫敦的斯萊德藝術學校接受過訓練，並於一次大戰期間在醫療部隊服役外，他在庫克姆度過了生命中的大部分時光。其最好的作品多是憑著豐富的想像力，將庫克姆想像爲「天堂的郊區」及基督生活的背景。藉著精確的描繪，他的風格結合了原始主義、極端寫實主義的細節，和爲取得感情效果而變形的手法。傑出的作品有《復活，庫克姆》（1923-27，倫敦塔特藝廊藏）及戰爭壁畫——其中包括在北漢普夏的伯科萊爾（Burghclere）爲戰爭紀念教堂畫的《士兵們的復活》（1926-32）。

自一九三〇年代起，其視力日益衰退，但他還是畫了巨型的連作《基督在庫克姆需加塔傳教》（未完成）。1959 年受封爲爵士，卒於白金漢郡的塔波洛（Taplow）。

SPENCER 斯賓塞

美國愛阿華州西北部克萊郡郡治，位於小蘇河（Little Sioux R.）畔，蘇城東北 160 公里處。本市爲肉類加工中心、貿易中心、穀物種植區和畜牧區的運輸站。工業生產包括木材製品、金屬製品、船舶用具和化學製品。1859 年建制，1880 年設立。採市長-議會制。人口 11,726。

SPENDER, Stephen 斯彭德

西元 1909.2.28- 。英國詩人兼批評家。生於倫敦，是新聞記者兼講師埃德溫・斯彭德（Edwin Harold Spender）之子。先後就讀倫敦大學學院及牛津大學學院。一九三〇年代初期，結識了戴・劉易斯（C. Day-Lewis）、麥克尼斯（Louis MacNeice）和奧登（W. H. Auden）等激進主義詩人。他和康諾利（Cyril Connolly）一同編輯文學月刊《地平線》（1939-41）。斯彭德在二次大戰期間，曾服務於國家消防署和外交部。戰爭結束後，他到處旅遊，並在美國數所大學當了一段時間的講師。1970 年他受命爲倫敦大學學院的英國文學教授。

年輕時代，斯彭德曾是一名公開的馬克思主義者，因此他的作品《詩歌》（1933）顯示政治上的激進傾向。但後來聲稱相信個人主義和自由主義原則，他對愛情和友誼與變化和死亡的關注，皆源自十九世紀浪漫主義詩人的主題。他大部分的詩歌見於《1928-53 詩集》（1955）和《詩選》（1964）。文學批評著作包括《一首詩的創作》（1955，描述其他詩人對其作品的影響）、《破壞性的因素》（1935）、《創造性因素》（1953）及《現代的鬥爭》（1963）。

其他著作包括小說《落後的兒子》（1940）；詩劇《審判官的考驗》（1930）；遊記《歐洲見聞錄》（1946）和《學笑》（1952）；政治言論集《向自由主義前進》（1937）以及衆多的詩歌和戲劇翻譯。

SPENER, Philipp Jakob 斯彭內爾

西元 1635.1.13-1705.2.5。日耳曼邦聯的教士、虔信主義的創始人。生於亞耳沙斯的拉波爾特塞勒（Rappoltseiler）。在斯特拉斯堡、日內瓦、巴塞爾、蒂賓根、司徒加各地受教育。1666 年，成爲信義會牧師，並在家中舉行集會以研討聖經。

經過研討及自身的反思，斯彭內爾歸結出虔信主義宗教改革運動的主要原則。1675 年，他將結論發表在著作《眞誠企望眞正的福音派教會的改革》中，主張教會應該強調個人的虔信，而不是教義信仰。該書對整個日耳曼邦聯影響甚深，但卻觸犯了不少正統信義會的神學家。1686 年，彭氏被任命爲德勒斯登第一位宮廷牧師。1691 年，成爲柏林的聖尼古拉教區牧師。卒於柏林。參見PIETISM。

SPENGLER, Oswald 史賓格勒

西元 1880.5.29-1936.5.8。德國歷史學家和政治哲學家。以近乎預言家的眼力，診斷出西方文明正處於衰弱狀態，並預言世界性的衝突即將到來。遇上衝突時，他主張拋棄民主和自由，以支持極權統治和權力政治。他影響德國的普遍民衆甚鉅——歷史學家和哲學家除外。在某些方面看來，他已爲希特勒的竄升鋪

O.史賓格勒　德國歷史學家和政治哲學家。主張拋棄民主和自由，以支持極權統治和權力政治。

路。

史賓格勒生於德國布蘭肯堡阿姆哈茨山(Blankenburg-am-Harz)。先後就讀哈雷大學、慕尼黑大學和柏林大學；直至1911年定居慕尼黑爲止，一直從事教育工作，並投身寫作。1918和1922年，先後出版了兩卷本主要著作《西方的沒落》(*Der Untergang des Abendlandes*, 1926-28)。這本書的副標題《世界歷史形態學概要》點明了主要論點：特定法律的發展決定了文化的歷史，故歷史是可以預見的。

關於西方，史賓格勒認爲現已進入以文化轉變成文明爲特徵的最後階段。在它富有創造性的時期，西方強調宗教、哲學和藝術的「精神」。而在這個決定性的世紀中，所有這些正在被理性主義、大量操作、經濟和物質的膨脹取代。參見DECLINE OF THE WEST。

史賓格勒在演說和著作中向同胞詳述其政治哲學，其中《普魯士主義和社會主義》(1920)可能是最有影響力的。他提出的觀點認爲，德國社會主義或國家統治高於構成普魯士傳統的所有個人和階級。

他勸告德國人放棄自由的和社會主義的民主，使自己堅強起來以肆應急迫的國際衝突。他的政治思想在《決定命運的時刻》(1934)中有詳細的闡述。

史賓格勒對德國自由主義的瓦解貢獻良多。雖然是希特勒思想的先驅，但他拒絕生物學上的種族主義並宣傳悲觀主義，所以國家社會主義者並不欣賞他。希特勒上台之後，史賓格勒開始過著隱居的生活。卒於慕尼黑。

SPENSER, Edmund　斯賓塞

約西元1552-1599.1.16。英國詩人。他的作品，特別是長篇寓言詩《仙后》(*The Faerie Queene*)，使他成爲排名僅次於喬叟(Chaucer)的英國第二位偉大詩人。喬叟辭世後約200年間，沒有一位作家能如此熟練地運用語言、詩體和韻律。其中令人側目的原因是語言已經發生很大變化——特別是重音變化，人們不得不從頭學習詩體。當斯賓塞擺脫以前的詩體結構，學會駕馭新的現代英語的語法和發音特點後，就更顯示出他運用語言的純熟功力。他自然表達的詩歌音韻很直接卻不失溫馨及和緩的節奏，而正是這種駕馭語言的能力，賦予其詩歌獨特性，一聽即可分辨出的語調，更讓斯賓塞成爲後世衆多詩人汲取靈感的泉源。

背景和經歷

生於倫敦，原籍不詳。人們只能從他第74首十四行詩《阿姆洛蒂》(*Amoretti*)中確切得知他母親叫伊麗莎白；至於他與蘭開夏的斯賓塞家族是否有關係，至今仍無人知曉。他自稱與南安普敦郡奧爾索普的斯潘塞家族(Spencers of Althorpe)有血緣關係(《普羅薩勒密》詩中第130-131行；《柯林·克勞特重返家鄉》詩中第536-539行；及《繆斯的眼淚》、《哈伯茲大媽的故事》和《繆伊波特茅：蝴蝶的故事》等)。鑑於他是那個時代最有成就的詩人代表，斯潘塞家族的人接受了他的說法。有正式紀錄證明他曾就讀過倫敦的麥錢特·泰勒斯學校，並於1569年得到一筆經濟資助而轉學至劍橋的朋布洛克學院；分別於1573年和1576年在劍橋獲得學位。如果以斯賓塞當時正常的入學年齡來推算，他應約出生於1552年。

早年及友人　斯賓塞早期的生活反映在他的《牧人月曆》和其友哈維(Gabriel Harvey)的作品當中。《牧人月曆》於1579年匿名出版，由十二首牧歌(或稱爲田園詩)所組成，每月一首。由此可見，他在英格蘭北部某處度過一段爲期不明確的無業生活(牧歌〈六月〉第9-22行，及其附章〈集注〉)。1913年史密斯(G. C. Moore Smith)版的《哈維的旁注》(*Gabriel Harvey's Marginalia*)第173頁中記載，他在1578年曾擔任羅徹斯特主教、前朋布洛克學校校長楊格(John Young)的秘書。楊格是牧歌〈九月〉(共201行)中的羅菲(Roffy)、及牧歌〈四月〉(第21行)中的「南方牧人」的原型。以往，人們誤將錫德尼(Philip Sidney)看作上述兩個人物的原型。

斯賓塞可能在斯特蘭德擔任過萊斯特伯爵達德利(Robert Dudley)的秘書。1579年10月間，他從萊斯特府邸寫信給哈維。1569年，在校期間曾爲努特(John Van der Noodt)所「設計」之《凡人的舞台》(*A Theatre for Worldlings*)譯過法文詩。然是否眞的出自其手，至今仍衆說紛紜，但若非出自其手，那麼其詩集《抱怨》(1591)所收錄的修改譯文便無從解釋了。

十六世紀英國詩人E.斯賓塞的肖像畫。

新任麥錢特·泰勒斯學校的校長是馬爾卡斯特(Richard Mulcaster)，他對教育充滿生氣並抱持非正統的觀點，認爲不只要教授普通的古典課程，還要教授音樂、表演、足球和英語語言。斯賓塞在朋布洛克學校與年輕紳士哈維結成朋友，雖然哈維由於自身原因在同伴中不得人心，但這絲毫不影響他輝煌的前途，亦未稍減他對書籍和事務廣泛而無止盡的興趣。斯賓塞並不精通希臘語，但是在劍橋學習的七年裏，卻爲他在拉丁文學、修辭學、哲學、歷史和自然科學等方面打下堅實的基礎，更有時間閱讀英文、法文和義大利文的文章——哈維在他1580年出版的《信集》中提到斯賓塞以滿腔激情學習義大利文所惹來令人捧腹的笑話。在萊斯特府邸任職期間，他不僅接觸到政要，也接觸到萊斯特伯爵的外甥錫德尼和他的朋友們，這批人構成當時英國水準最高的藝文圈。無須去推測他們之間是否有深厚的友誼，但斯賓塞必定與那些早在國內外經歷過更多機會的人相互討論人生、思想和詩歌。

《牧人月曆》的出版　這段繁忙、充滿希望的日子以1579年《牧人月曆》的出版而畫下句點。錫德尼同意將此書看成是奉獻給他的，這表示他對這本書有極大的興趣。錫德尼在可能寫於1580年的《波西的答辯》(*The Defence of Poesie*)中稱讚牧歌的詩意，但作爲一名現代派者，他又不同意斯賓塞古體詩歌的措詞風格。這書頗受歡迎，斯賓塞在世時就出了五版。然而，他個人磨難卻接踵而至。

愛爾蘭任職期間　雖然具體細節並不清楚，但斯賓塞似乎已失寵於萊斯特。1580年6月，他乘船前往都伯林，擔任愛爾蘭政府的皇室代表——威爾頓的格雷勳爵(Grey)亞瑟——的秘書，這是斯賓塞生命中第一個轉折點。這時，他在一個歷來動盪遺不安的地區謀到一份毫無保障的差事，擔任忙碌的低層官員。格雷在數年後返回英格蘭，而斯賓塞卻依然兩袖清風。他做過許多工作，如在大法官法庭中擔任辦事員(1581-82)、友人布里斯克特(Lodowick or Lewis Bryskett)的助理、在蒙斯特地方議會當辦事員(約1584)，這些工作偶爾會帶給他一些好處，如租到恩尼科修道院(Abbey of Enniscorthy)、都伯林的一幢房子及啓耳達的新修道院等，然他並未在這些地方久居。最後，經由購買或交換的方式獲得基爾科曼(Kilcolman)的貴族身分，這個身分雖然有危險，卻使他在蒙斯特的行政中心科克和利麥立克(Limerick)之間生活自在。

《仙后》的出版　沒有任何事物能阻止斯賓塞寫詩，但他只能利用公務餘暇創作。在這期間並沒有出版作品，主要的原因是他自認在萊斯特府邸開始創作的抒情史詩是各類詩歌

形式中規模最爲宏大的。1589 年他在基爾科曼遇到故人雷利(Walter Ralcigh)，此人當時是瓦爾特爵士，雖然暫不得志，卻仕途看俏。這段故事隨後在 1595 年出版的《柯林·克勞特重返家鄉》中有所描述，該書已於 1591 年 12 月 27 日獻給了雷利。雷利聽斯賓塞朗讀他的部分詩歌之後，堅持要將已完成的部分出版，並將他帶到倫敦。雖然這部巨著只完成四分之一，但整部作品的計畫可由此窺知。在一封寫給雷利爵士的「作者們的信」中，斯賓塞解釋這部史詩的結構和主要目的。這封信附於《仙后》(1590)前三册中。

初書成功及重返愛爾蘭 成功給斯賓塞帶來聲望。女王伊麗莎白一世接受了斯賓塞獻給她的這本書，並付給他一筆五十英鎊的年金。在《柯林·克勞特重返家鄉》一書中，斯賓塞記錄了他與詩人、學者、科學家和貴婦們的會面經過。出版商龐森比(William Ponsonby)剽竊了這次成果，出版一本名爲《抱怨》的册子，其中包括部分新舊詩歌，整個册子只粗製濫造地做了一些修訂。由於斯賓塞在英格蘭沒有工作，只能帶著既欣慰又遺憾的心情返回愛爾蘭。在愛爾蘭的行政部門中有許多有才能的人。1606 年，布里斯克特出版了一本關於 1582 年生活的《平民生活錄》(*Discourse of Civill Life*)中，描述了一個討論小組，在這個小組中，斯賓塞提出對柏拉圖主義的最新看法，但毫無疑問地，布里斯克特的描述帶有想像色彩，因爲它是按傳統模式寫出來的。不過，斯賓塞並沒有完全受到冷落，因爲弗朗斯(Abraham Fraunce)在 1588 年的《田園牧歌修辭學》(*Arcadian Rhetorike*)一書中就曾引用《仙后》，而約在 1587 年，馬洛(Christopher Marlowe)出版的《巴黎大屠殺》(*Tamburlaine the Great*)一書中也轉錄了其中的片斷。1581 年，塔索(Torquato Tasso)出版《被解放的耶路撒冷》，斯賓塞必定也有這本書，但他錯過了正在倫敦進行的新藝術發展時期。就在他於愛爾蘭的頭十年中，新型戲劇和文學的新鼎盛時期才眞正開始。

婚姻 斯賓塞在婚姻中得到了安慰，《頌詩》(*Epithalamion*, 1595)中的十四行詩〈阿姆洛蒂〉，便記述了這段婚姻。他於 1594 年與博伊爾(Elizabeth Boyle)的結合並不是他的第一次婚姻，〈阿姆洛蒂〉也沒有記錄他的初戀。他對一位叫「羅莎琳德」的女人的痛苦戀情構成《牧人月曆》的主題，在他與哈維的來往信件中，斯賓塞夾帶了送給一位情人——第二位羅莎琳德——的信件。雖然人們從〈達芬娜達〉(*Daphnaida*, 1591)的第 64-67 行中讀出他對妻子的死亡仍感到哀痛，但斯賓塞必定還有其他情人。

其他著作 斯賓塞將〈阿姆洛蒂〉的詩稿從愛爾蘭送至倫敦，隨後即出版了《仙后》的第 4～6 卷(1596)，其中，他對第 1～3 卷的末尾部分略作修改，以便與第 4 卷相連貫。經過這趟倫敦之行，他將再版的《達芬娜達》，作爲獻給戈格斯爵士(Arthur Gorges)之妻的輓歌；《柯林·克勞特重返家鄉》及《阿斯托菲爾》(*Astrophel*)作爲給錫德尼的輓歌，當中有六首詩歌的主題似乎他人已經創作過，或者，也可能都和同一個古老的話題相關：《讚歌四首》(*Fowre Hymnes*, 1596)，其中，前兩首詩歌是關於布里斯克特描述過的柏拉圖式的愛情，後兩首詩則表明他放棄了這種幼稚且非基督教教義的信條；另外《結婚曲》(*Prothalamion*, 1596)，則爲格調高雅的婚禮詩歌，是詩歌創作之典範。

疾病與死亡 但是，斯賓塞注定要再次回到蒙斯特這個多事之地，並在數年內患上致命的疾病。當時，泰倫(Tyrone)的第二任伯爵奧尼爾(Hugh O'Neill)在經歷了多年迅速、輕鬆的政治生涯後，於 1598 年展開了一場運動，藉以攫取愛爾蘭王位。他從南至北橫掃愛爾蘭，摧毀了英格蘭殖民地。在那場運動中，基爾科曼城被焚，依據約翰遜(Ben Johnson)與霍索恩登(Hawthornden)的德拉蒙德(William Drummond)的談話得知，在慘遭火焚身亡的人當中，也包括斯賓塞的一個孩子。斯賓塞被指派前往英格蘭收集當地的情況，在折返前，樞密院原打算授予他行政司法長官的身分，但他卻死於威斯敏斯特的金大街。死後，享有詩人的榮譽安葬於西敏寺。

性格 對於一個長期孤獨生活的人來說，人們對他個人的印象不會有太多的記憶。莎士比亞一位朋友的兒子、演員比斯頓(William Beeston)曾經告訴奧布里(John Aubrey)：「斯賓塞身材瘦小，留著短髮」，此段敍述後來記載在由奧布里撰寫，克拉克(Andrew Clark)編輯，於 1898 年出版的《人物簡介》(*Brief Lives*)第二卷第 233 頁中。此外還有許多讚譽，顯然斯賓塞的詩歌頗受人們敬仰。從這點看，我們也可以勾勒出一個個性羞怯的人，易沮喪而多情，對朋友忠誠，富敏銳的觀察力和音樂鑑賞力，有極強的視覺想像力。由於愛好書籍和寧靜生活，他羨慕哈維有機會在劍橋的一所大學裏求學(《牧人日曆》的〈六月〉第 9～12 行，及一首十四行詩，詩中有這麼一句話「哈維，最幸福者之上的幸福」)。《仙后》出版於 1605 年，其最後幾行詩句表達了作者對和平的祈求，這和平只有在他死亡中才能尋求到。

著作及思想

1579-80 年間的冬天，一位聰穎的路人獨具慧眼，在聖保羅教堂附近的書報攤上看中《牧人月曆》這本書，並用「E. K.」的化名發表一篇關於此書的評論文章，讚譽作者是位「新詩人」。這「E. K.」是何人無從考證，但是，大多數批評家認爲此人無疑是斯賓塞和哈維在劍橋的朋友柯克(Edward Kirke)。這十二首詩歌的水準參差不齊，帶有實驗性質，但其寫作手法卻有獨到之處。值得一提的是這位害羞的作者假借朋友之口引出了介紹及一些評註，包括每首詩的「集註」，且透過柯林·克勞特這個人物塑造出非常鮮明的詩人性格。克勞特最終成爲一個失意的戀人這點或許有俗套之嫌，但整個田園詩的結構卻保持維吉爾(Vergil)的傳統，擅於描述發生在自身周圍的事情。如果採用其他規模宏大的詩歌形式來描寫這些事就顯得不恰當了。

詩中牧人的原型 E. K.辨別出部分牧人的身分，但大多只是作些暗示而已。然而，斯賓塞在描寫具體人物時，總喜歡小心翼翼卻又獨具匠心地將明確與含糊其詞的描寫夾雜在一起，如此一來，旁人對詩中人物的身分就會各執一詞，莫衷一是。E. K.認爲霍賓諾爾(Hobbinol)就是指哈維。如果他也是《柯林·克勞特重返家鄉》中的霍賓諾爾的話，就不符合事實了，因爲哈維從來未去過愛爾蘭。其他牧人的身分可能難以辨別，但其中的知名人物就較易分辨了。德雷頓(Michael Drayton)似乎已經知道羅莎琳德是指誰，而約翰·德萊頓(John Dryden)則聲稱她是指他母親的一位女性親戚。E. K.說這個名字不過是變換字母位置而構成的另一個單字，它可以按許多種順序「排列」而得。她留下的記憶重新出現在《柯林·克勞特重返家鄉》中(第 907 行)，她高傲、冷僻，與〈阿姆洛蒂〉中的女士相似。但她是否爲同一女人，或是早期求婚時的博伊爾就不得而知了。斯賓塞並不希望讓讀者明白，這是他的祕密，只有他的朋友知曉。《結婚曲》的主調與《仙后》第六卷第十章的第 12～16 詩節所描繪的精彩場面的主調十分相近，這就意味著「女牧人」即爲斯賓塞的妻子。總之，斯賓塞是一位有愛心、對性愛抱持著崇高理想化態度的人。在《柯林·克勞特重返家鄉》中的衆多人物中，只有詩人丹尼爾(Samuel Daniel)和阿拉巴斯特(William Alabaster)是用眞名描寫的，其餘人物則可根據環境推斷出是誰，有些人物則相當模糊。如果斯賓塞願意讓讀者知道人物是誰，他就在《仙后》及其他作品中提供大量的線索。如果人物的原型不清或被掩蓋，那是因爲沒有充分的事實可用來推斷，或是他不願讓讀者明白該人物指誰。

暗指人物 除了斯賓塞的隱私之外，與他同時代的聰明人會清楚地了解到，這位新詩人對公共事務有獨到見解，且勇於直抒己見。〈四月〉牧歌中盛讚伊麗莎白一世就是很好的一個例子。在《柯林·克勞特重返家鄉》及《仙后》中對女王的讚美達到出神入化的地步。斯賓塞絕對有理由對她的賞識表示感激之情，而像其他詩人一樣對她大加讚譽。這並非出於諂媚，他們這麼做事出有因。〈四月〉中的伊麗莎(Elisa)是和平女王，對許多詩人來說，伊麗莎白一世也是和平女王，如莎士比亞在《亨利八世》結尾處所預先寫好有關她的訃聞中就是如此描述。無論西班牙和教宗會如何行事，她總是給民族帶來內部和平，僅從莎士比亞的歷史記載就可看出，以前的內戰對這個民族來說還是一場惡夢。在有關其他知名人物的暗指處理上，斯賓塞就不甚謹愼。讀者

無需特殊的領悟力，只要變換一下音節，就可以看出坎特布里大主教格林德爾(Edmund Grindal)和倫敦主教埃爾莫爾(John Elmore or Aylmer)是《牧人月曆》〈七月〉牧歌中阿爾格林德(Algrind)和莫雷爾(Morrell)的原型，而正式署名是羅芬西斯(Roffensis)的羅徹斯特主教，楊格則是〈九月〉牧歌中的蘿芬或者羅菲的原型。這些暗示並非意味作者在有爭議的問題上都站在頌揚政府的立場，牧歌中的人物借喻並不說明任何問題。

斯賓塞與公共事務　包括哈茲里特(William Hazlitt)到葉慈(William Butler Yeats)在內的許多著名的批評家都將斯賓塞描述成一位冷漠的人。例如，哈茲里特在英國評論界暢談斯賓塞時，說斯賓塞「按我們的理解」是「一位由人生基本要素構成的生物，生活在幻想彩虹之中，在婚約的雲霧中遊戲人生，而不是位普通的凡人」(哈茲里特 1818 年出版的《評英國詩人》中的〈人們願意見到的人〉)。因此，人們往往將斯賓塞看成是個超然的人物，一位住在象牙塔內令人討厭的人。這種評論完全不合實際。讀者如果注意到他在劍橋時的來往關係，便可立即明瞭他頗受當地盛行之清教主義的影響——對神學不甚關心，而對教士組織的簡樸和教士的生活卻更爲關注。女王及其權勢顯赫的大臣塞西爾(William Cecil，即男爵伯利 Burghler，或稱伯雷 Burleigh 一世)對他不甚信任。斯賓塞與清教的行爲觀念有著若有似無的關聯，連他的讚賞者米爾頓(John Milton)對此也十分講究。對教會事務的直接觀察改變了他在大學時期所接受的左翼理想主義的觀點和知識，因爲在《牧人月曆》〈五月〉和〈六月〉牧歌中，顯而易見這些學識和觀點，而在〈九月〉中則不多見。它們與哈維的朋友哈里森(William Harrison)所著的《英格蘭的描述》相呼應。霍林希德(Raphael Holinshed)將哈里森的這本書收錄到他的《編年史》中，而斯賓塞後來又從此書中獲益匪淺。萊斯特不會因爲這些觀點而不歡迎他，因爲萊斯特爲了自身目的對清教派頗爲賞識。

諷刺作家斯賓塞　《仙后》全卷，特別是第五卷中都提及公共事務及名流。收錄在《抱怨》之中的《哈伯茲大媽的故事》針對朝野之中的一些陋習直接發表措辭強硬的評論。實際上，就連哈維也認爲這些評論過於坦率，當時社會上反對之聲此起彼落。雖然這些評論以古老的動物寓言形式表達，但卻具有鮮明而強烈的諷刺意義。最推崇斯賓塞的崇拜者德萊頓將他譽爲英國唯一一位諷刺作家的先驅。但我們目前見到的版本，最後一部分顯然經過修改。此部分的內容是用來替萊斯特宣傳，並對伯雷進行猛烈抨擊，但出於過分謹慎的考慮未能採用。可能正是由於這個善意的錯誤使斯賓塞失寵於庇護人。斯賓塞隨後將維吉爾的《庫萊克斯》(*Culex*)譯成英文，取名爲《維吉爾瑣事錄》(*Virgils Gnat*，爲《抱怨》中的一卷)，以此作爲鄭重的道歉，這一點可從卷首的十四行詩中看出來。

對愛爾蘭的看法　如果《愛爾蘭現狀大觀》一文的作者能做到在其詩歌之中不涉及公共事務，那將是件奇事。斯賓塞 1596 年寫成的這篇散文並未在 1598 年獲准出版，直到 1633 年才由韋爾爵士(James Ware)在都伯林出版。人們從文章中可以讀出，它並不提倡以不分青紅皂白地屠殺當地土著的方法來解決愛爾蘭的問題。事實上，它是一份針對這些問題，極具官方色彩的聲明，並提出在法律、行政、治安、國防和金融各方面進行改革的意圖。雖然有些建議有失偏頗，但態度卻是嚴肅的。實際上，它將許多見諸報端的正式意見和觀點綜合起來，提出政權基於權力，需用武力解決長期的騷亂，促使整個愛爾蘭服從統一的政策。這些並非只是空想，但它面臨著許多困難，確也讓人了解到這些解決方法並不完善。文章以坦率的語言和驚人的勇氣批評了整個制度，強烈抨擊了英格蘭及愛爾蘭——盎格魯-愛爾蘭的貴族、政府、官僚主義、行政管理及軍隊等各個層面，且以含蓄的言辭抨擊了英格蘭的中央政府。文章中甚至還讚揚了英格蘭宿敵的美德——農民的勤勞，如果當地的制度能爲他們提供增加收成的機會，那勤勞將使他們受益匪淺；野蠻的愛爾蘭步兵的軍事能力；挑起種種事端之天主教傳教士的勇氣和虔誠。文章的最終目標是和平和穩定，從這一點我們可以更了解這位詩人。他歌頌國家，但眞正讓他感興趣的是國家的歷史和古物。

史詩詩人斯賓塞　《仙后》的中心思想實際上是詩人兼思想家對於國家福祉的一種奉獻。他在給雷利的信中說「主要目標是按公正、高尚的原則塑造一位紳士或貴族。」表面上似乎是針對一個階層而言，但實際上是指廣大的階層，這一點對於剛剛消滅了封建主義，亟需平息混亂的都鐸制度來說具有劃時代的重要性。哈里森在《英格蘭的描述》一書中給紳士下定義時說，紳士包括「任何掌握王國法律的人，任何有知識頭腦，或者有文理知識、或……在戰爭中勇猛頑強、在家庭中溫文儒雅，因而對聯邦有貢獻的人。」別人都在寫關於教育的書籍、正義之和平指南或軍事教科書等，而斯賓塞卻將國家賴以生存的道德品質作爲創作主題，並從詩人的角度儘量使這些品質具有吸引力。他說，如果關於個人品德的討論獲得成功，他將轉而討論公衆品德，當然，對於處在他這種環境的人來說，這第一步就相當困難，縱使內容過於龐大。對讀者來說，《仙后》既是一本哲學論文也是一篇小說。小說能涵蓋許多不同的思想，這是詩歌往往無法做到的。

浪漫的騎士-遊俠布局取材自馬洛禮爵士(Thomas Malory)、阿里奧斯托(Ludovico Ariosto)、塔索(Tasso)及英國傳統，由於題材是流傳當地的亞瑟王傳奇，所以對讀者頗具吸引力。其散漫隨意的本質極有價值，因爲任何事情都可能發生，所以任何時候都可能會有新的觀點出現。事件的連續並不按邏輯順序或場景的延續性展開，而是以斯賓塞所欲介紹的觀點爲基準。以一個梗概性的故事即可表達每本書的中心思想，而且用一個更簡潔的故事便可表達包涵一切美德的思想，但其中有關亞瑟王子的故事在這本未完成的著作中未能闡述清楚。

詩歌中的哲學含義　研究斯賓塞思想的學者無法將其思想劃歸於任何一支哲學流派。身爲一位名副其實的詩人與入世者，而不是一位學術上的邏輯學者，斯賓塞是在成長過程中逐步摸索出一套自我哲學。他學習各種流派，但不拘泥於任一流派。風行歐洲的新柏拉圖主義潮流對這位美的追求者產生過巨大的吸引力。新柏拉圖主義學說認爲美是神的影子，據此解釋了美所具有的神祕力量的來源及存於靈魂深處、被稱爲愛的力量，斯賓塞並未長期追求該主義。由於他不是神祕主義者，最後便放棄了脫離世俗的禁欲主義。

〈讚歌四首〉中的前兩首詩是讚頌愛與美，按斯賓塞的說法，是「在年輕氣盛時期」創作的，表明他對流行的新柏拉圖主義在某種程度上有著狂熱的崇拜。後兩首既無哲學含義也無邏輯含義，表示他已體認到先前的失態。《阿姆洛蒂》中使用了某些柏拉圖主義的詞彙，這只表明對愛與美的理想崇拜可以且能夠與坦誠的理性並存。斯賓塞的結尾不是對神的祈求，而是祈求人類最好、最幸福的愛。在任何情況下，他都能從伊比鳩魯學說有關日新月異之世界的描述中求得力量。斯賓塞從小就篤信基督，這個由繁榮和衰落交織而成的矛盾世界除了篤信基督之外，永無和諧之處。他勇往直前的獨特努力方式爲他找到了在這個世界上的生活方式，不管在什麼時候遇到任何形式的惡魔，決不退縮、勇敢地正視它並且最終戰勝它。

批評家拒絕採用一種寬鬆的態度看待斯賓塞的作品，而詩人的多樣化喜好，以及並存、卻更充實其哲學的感官上的美感，在在都增加了剖析斯賓塞思想的難度。他所有的學識和經歷——例如田園景致與川流的水、女性之美、對政府的嚴肅思考、氣候變換、鳥蟲、愛的歡樂和憂傷、哲學、歷史、心理學及精雕細琢的語言等等，簡而言之，所有思維、身體和精神上的經歷都兼容並蓄於《仙后》之中，而以詩歌的形式融爲一體。

詩人的力量　最初能引起《牧人月曆》讀者共鳴的，必定是斯賓塞作爲詩人所具有的內在力量。這位別具風格而又雄心勃勃的新詩人與一般的蹩腳詩人截然不同。他知道自己正在做什麼，並在批評性論文《英國詩人》(〈十月〉牧歌的引言〈爭論〉)裏表述出來。E. K. 原本答應出版這篇文章，但不幸事與願違。斯賓塞必然研究過：喬叟；維吉爾；維吉爾的模仿者斯帕格諾利(Mantuanus-Battista Spagnoli，也拼爲 Baptista Spagnoli)，此公亦稱「老好人曼圖安」，是莎

士比亞母校校長的戀人；馬羅(Clément Marot)；皮特拉克(Petrarch)及其他許多人。顯而易見，他一直不停地在嘗試，儘管事實上他從未能探究到底，但他所發表的意見卻是相當具權威性。斯賓塞駕馭語言、詩體和韻律的能力不斷提高，在創作《仙后》時達到頂點。與他同時代的人確信，他是繼喬叟之後最偉大的英國詩人。

斯賓塞完美無缺的作詩技巧和透過詩歌傳達出富有感染力的風采，對十七世紀及後世的詩人產生重大影響。他若干作品所透露出的正規而優雅的格調甚至使批評家產生誤解，以致忽略當他走運時，也曾是個有身分的人。因此，〈阿斯托菲爾〉是斯賓塞正式向一位結識僅短短數月，受人敬重的年輕男士所表示的感激之情。〈達芬娜達〉則是用以紀念一位曾經給予他極大幫助的友人之妻。

指責這些作品索然無味是不切實際的，正如指責多恩(Donne)的《週年祭》或米爾頓的《黎西達斯》(*Lycidas*)犯同樣弊病一般。較明智的方法是去欣賞作品的高雅格調，或者從《繆伊歐波特莫》(*Muiopotmos*)去尋找純粹的歡樂，有人認爲這本書是寓言，但愛默森(Waldo Emerson)在他的《日記》中則認爲它是純藝術語言的源泉。尤其重要的是，兩首婚禮詩歌吸引了評論家的注意：《結婚曲》的格調平靜柔和，《頌詩》則以完美的形式抒發了對新郎和新娘的祝福，是歐洲類詩歌中的翹楚。這兩首詩都充滿了熾熱的感情，從古老的詩歌題材中挖掘出新的內容，更賦予獨特的風貌。

斯賓塞一生坎坷不幸，卻不以爲憾，他畢生奉獻給英國詩歌，達到「拋磚引玉、點石成金」的作用。

SPENSERIAN STANZA　斯賓塞詩節

英語詩歌中的一種詩體，由九行組成，前八行用抑揚格五音步格律，第九行用抑揚格六音步格律(或用亞歷山大詩行法)，韻式爲ababbcbcc。本詩體以十六世紀詩人斯賓塞(Edmund Spenser)之名命名，他在他的史詩《仙后》中創造了這種詩體。

本詩體曾受到冷落，後因非常適合英國浪漫主義詩人的創作而大受歡迎，尤其是拜倫、濟慈和雪萊受益最大。如下面的這段選自拜倫《恰爾德・哈羅德遊記》的詩章：

Roll on, thou deep and dark blue Ocean——roll!
Ten thousand fleets sweep over thee in vain;
Man marks the earth with ruin—his control
Stops with the shore; upon the watery plain
The wrecks are all they deed, nor doth remain
A shadow of man's ravage, save his own,
When, for a moment, like a drop of rain,
He sinks into thy depths with bubbling groan,
Without a grave, unknelled, and unknown.

奔騰吧，你深不可測的靛藍的海洋！
千萬艘艦在你身上馳驅，痕迹不留；
人同暴虐點綴了大地——他的力量，
施展到海洋爲止；而在水的曠原上，
那些殘骸便都是你的作品，幾乎沒有
遭人破壞的絲毫痕迹，除了他自己，
他呀往往一下子就像一滴雨水似地，
沈入你的深處，浮起幾個苦痛的氣泡，
沒有墳墓，不敲喪鐘，不用棺材，沒人知道。

SPERANSKY, Mikhail Mihailovich　斯佩蘭斯基

西元 1772.1.12-1839.2.11。1809-12 年俄國大臣。生於弗米地區(Vladimir)的切爾庫提諾(Cherkutino)。爲鄉村牧師之子。1797 年，進入政府任職。

1808 年，陪同俄皇亞歷山大一世參加與拿破崙在歐福舉行的會議，拿破崙稱他是「俄國唯一清晰的頭腦」。在 1809 年之前，斯佩蘭斯基已成爲首席大臣，並制訂行政和憲法改革方面的計畫。斯佩蘭斯基的許多觀念受到朝中官員的排斥。1812 年被誣告叛國，亞歷山大將他放逐，以確保對抗拿破崙戰爭的支持。

流放期間，斯佩蘭斯基在 1816 年受命爲朋沙和西伯利亞的省長。1821 年，重返聖彼得堡，但影響力已大不如前了。1826 年，開始編纂俄國法律並在此後從事俄國法律的研究。臨死前受封伯爵，卒於聖彼得堡。

SPERM　精子

雄性動物的配子或生殖細胞之總稱。更詳細的名稱如下：雄性動物的可動精子稱爲精蟲；低等植物的可動配子則稱游走精子；而高等植物的配子因無移動能力，故以雄核或精核稱之。

雄性配子是遺傳物質(即基因)世代相傳的中間傳遞者。其首要功能是配合兩性生殖，其次則是刺激卵子發育。

荷蘭顯微鏡學家雷文霍克(Anton van Leeuwenhoek)於 1677 年首度發現精子的存在，但直到十九世紀晚期，精蟲才被認定是交配受精的雄性原件之一。

精蟲見於所有已知的動物品種；就植物界而言，較原始的低等植物是以游走精子當作雄性配子，例如藻類、苔類、蕨類、木賊、蘚類、蘇鐵及銀杏等。

大小和構造　精蟲多呈蝌蚪狀，頭部渾圓，尾部有鞭毛，可拍擊游動；大小只有 0.1 公釐長，必須在顯微鏡下方可觀察得到。事實上存在於動物界的精蟲，無論在大小或構造上，都相當多元化：在形狀方面，有近乎球形、星形或薄長細圈狀；至於擺動的組織，有鞭毛(一或二根)、纖毛或取代鞭毛功能的波浪狀細胞膜，或以長達 13 公釐的極度捲曲之細胞膜突出物行使擺動功能。也就因爲精子本身的構造是如此多樣化，兼具種別性，所以精子本身是判斷種別，甚至亞種之生物學上的利器。

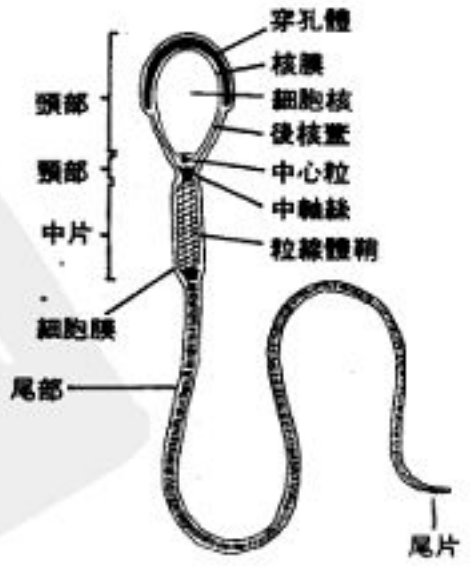
精蟲和正常細胞一樣，有一個細胞核和細胞質，但精蟲的細胞質相當少，但含有穿孔體、中心粒、粒線體及鞭毛的纖維管束等重要胞器。人類和其他哺乳類一樣，在精蟲最頂端有囊狀的穿孔體，圍繞胞核前半部；粒線體以螺旋狀排列於鞭毛前端；中心粒負責連接鞭毛的纖維管束和精子頭部末端的凹口。

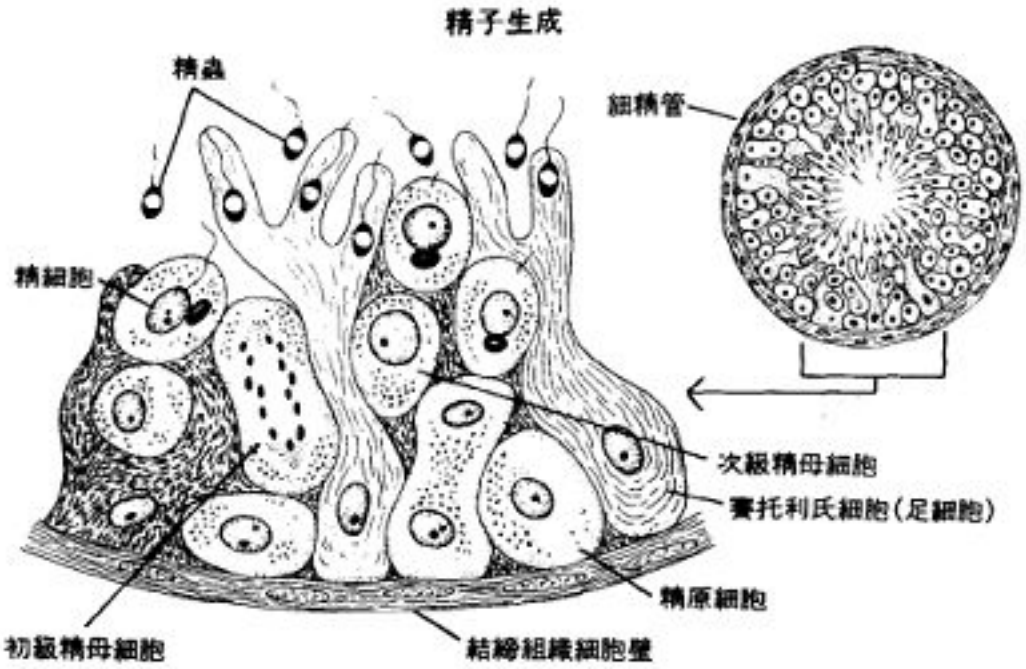
精子的生成　高等動物的精子發生於睪丸，細胞分裂過程中，不同的數代細胞同時存在於睪丸中的細精管，整個過程尤以哺乳類最爲精細複雜：基細胞(即精原細胞)經數次有絲分裂後產生初級精母細胞，再經兩次連續減數分裂，由初級精母細胞歷經次級精母細胞，最後形成精細胞。由於兩次減數分裂中，染色體僅複製一次，因此精細胞染色體只有單套。單套精細胞經精子發生作用、變態而成有活性、可運動的精蟲。單套的精蟲和同爲單套的卵子，在受精後結合爲合子，染色體數目又回復原本的雙套，進行有絲分裂，產生後代。

雄性配子的釋放　水生動植物行體外受精，雄性配子通常直接釋出至體外流體介質中，並尋找雌性配子以謀求結合受精。就某些植物而言，兩性配子間有既存的化學吸引力，即雌性配子釋出的化學物質，會吸引雄性配子前去趨附(趨化性)，順利完成受精。因此，行體外受精的生物，其兩性間的行爲模式必須互相配合，以確保雄性產生大量配子，達到最高的受精率。

高等植物、昆蟲、某些魚類、鳥類和哺乳類等都行體內受精，也有特殊的組織負責運送雄雄配子，因種別性互異，以高等植物爲例，花粉管負責將附有纖毛的游走精子或精核攜至與卵細胞結合處；以章魚和烏賊等動物而言，其精蟲游離雄性生殖管道後，聚集於雌性體內或附近的精莢當中，伺機而動。

人類的精蟲





精蟲在睪丸的曲細精管內生成，左圖是曲細精管橫切面的放大圖，顯示精蟲由精原細胞生成的關鍵步驟。精原細胞分裂後的子細胞往曲細精管中央小管移動，然後由中央小管離開曲細精管，精蟲的養分則由足細胞供應。

包括人在內的哺乳類，則是採用雄性生殖器官插入雌性生殖管道的方式，提升受精機率。在睪丸內的細精管生成的成熟精蟲，在交配過程中受到刺激，釋離睪丸，經由細長纏繞的副睪、輸精管進入尿道，此時的精蟲懸浮於貯精囊和攝護腺等副腺的分泌物中，混合成爲所謂的精液。這些副腺的分泌物提供精蟲所需養分，刺激其運動，而在射精時，把在精液中的精蟲攜入雌性生殖道，精液中所含分泌物可幫助精蟲抵抗(中和)雌性陰道的酸性分泌物，精蟲得以藉助鞭毛(或纖毛)擺動產生的環流和雌體生殖道肌肉的收縮雙重力量，順利進入輸卵管進行受精。

精子的數量和生存能力　大多數動物採取以量取勝的策略，每逢交配產生極大量精子，以確保後代生命的延續；但就行體內受精的動物而言，因體內受精的安全性與有效性，而採取以質取勝的經濟策略，以蜜蜂爲例，每次受精時產生約 30 個精蟲以搭配一個卵子進行受精。一個男人每次射精的精液中所含精蟲總數約 3～4 億，其他哺乳類也都在數千萬至數億上下，但眞正能無恙游至受精部位——輸卵管的精蟲卻極少。鼷鼠不超過數打，兔子最多也僅倖存數百個精蟲能進行最後的受精競爭。多餘的精蟲不是被排出，就是被捕食細胞消化代謝。

精蟲滯留在雌性生殖道內，仍能維持生殖活性的時間長短隨種別而異。某些蟻類、蜜蜂和蛇類的精蟲，其活性可維持數年之久；某些蝙蝠類則爲期數月；但就人在內的大多數哺乳類而言，精蟲只能在雌性生殖道內存活 2～3 天而已。

精蟲的生命力相當強韌，即使在缺氧的情形下，也能存活數小時。哺乳類的精蟲賴其自身儲存的養分維生，也可僅依賴環境介質中的簡單化合物生存。精蟲對寒冷也有相當的抗性，因此可在低溫下保存一段時期。公牛的精蟲若在合宜的懸浮介質中，保存於－79°C 的話，其生殖活性至少可維持 20 年而不失去活性。人類的精子銀行就是利用精子的耐寒性，保存於低溫下，以備人工受精之需。此外，公牛的精液即使以人造液體介質稀釋許多倍，其精蟲的生殖力和活性仍相當完好。實際上，一隻公牛一次射精的精液量就足以使 500 隻母牛以人工受精的方式受精懷孕。倉鼠、鼷鼠和人類等哺乳動物的精蟲可在活體外施行人工受精。

受精所扮演的角色　就哺乳動物而言，精子和卵在受精部位的會面似乎純憑機率，因爲到目前爲止，未有任何證據顯示雌雄配子之間有任何化學吸引力的存在；然而，受精的成功率不低，很可能是因爲精蟲在通往受精部位的有限空間中的活躍運動。所有的精蟲在通往雌性生殖道途中，都會被活化，賦與進行「穿孔體(或頂體)反應」的能力，釋出可以分解包圍在卵外層之卵膜的酵素，使精蟲穿越層層障礙，與卵結合成合子。參FERTILIZATION。

Further Reading: Andre, Jean, ed., *The Sperm Cell* (Kluwer 1983); Bacetti, B., and Afzelius, B., *The Biology of the Sperm Cell* (Karger 1976); Fawcett, D. W., and Bedford, M. J., eds., *Spermatozoon: Maturation, Motility, Surface Properties and Comparative Aspects* (Urban & Schwarzenberg 1979); Mann, Thaddeus, and Lutwak-Mann, C., *Male Reproductive Function and Semen* (Springer-Verlag 1981).

SPERRY, Elmer Ambrose　斯佩里

西元 1860.10.12-1930.6.16。美國發明家、企業家，旋動羅盤和穩定器的發明者。生於紐約州科特蘭。20 歲時已在伊利諾州的芝加哥市組織自己的公司，製造發電機和弧光燈。在一八九〇年代從事電動採礦機械及小汽車的製造。1900 年與電化學家湯森(C. P. Townsend)聯合建立了一座實驗室，研究以食鹽爲原料生產苛性鈉的方法，之後幾年，成功試製了柴油引擎，並製造高亮度弧光探照燈。

1896 年開始研究旋動羅盤和穩定器，1910 年在紐約布魯克林創立斯佩里旋動羅盤公司，同年該公司的旋動羅盤在美國軍艦「德拉瓦號」上試用成功，並很快被海軍採用。1913 年斯佩里開始爲飛機和輪船生產迴轉安定器。他一生共取得四百餘項發明專利，創建了 8 家製造公司。卒於布魯克林。

SPERM COUNT　精子數

參見STERILITY.

SPERM OIL　鯨油

參見WHALE OIL.

SPERM WHALE　抹香鯨

參見WHALE.

SPERMACETI　鯨蠟

一種蠟狀物質，與鯨油同產於抹香鯨頭部。用於製造蠟燭、肥皂、化粧品以及於整理織物中所用的洗衣蠟，並作爲軟膏的基質。這種白亮、半透明的物質主要是由鯨蠟醇十六酸酯、月桂酸酯(十二烷酸酯)、肉豆蔻酸酯(十四烷酸酯)及硬脂酸酯(十八烷酸酯)組成。參見CANDLE。

SPERMATOGENESIS　精子發生

參見SPERMATOZOON.

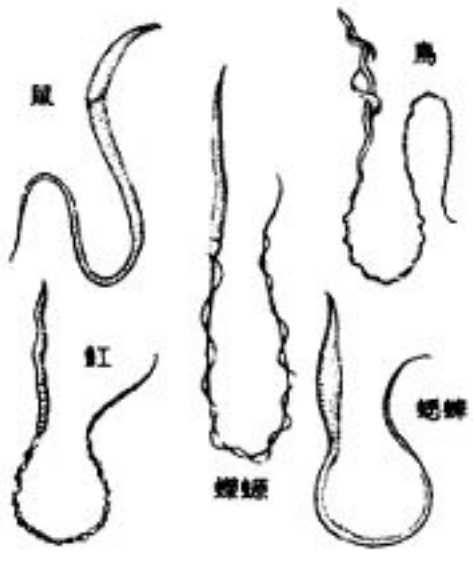
SPERMATOPHYTA　種子植物

在以往的植物分類系統中包含所有種子植物。現今通常被眞蕨型植物所取代，包括蘇類植物和種子植物。參見PLANTS AND PLANT SCIENCE。

SPERMATOZOON　精子

參見SPERM.

精蟲的數種類型



SPERRYLITE 砷鉑礦
即砷化鉑($PtAs_2$)，是目前所知唯一天然存在的鉑化合物。這種稀有礦物已在加拿大及內華達、北卡羅來納和懷俄明等地發現。

SPESSARTITE 錳鋁榴石
參見GARNET.

SPEUSIPPUS 斯珀西波斯
西元前？-339。希臘哲學家，柏拉圖的侄兒。西元前 347 年柏拉圖去世後，他繼任爲學院院長。曾在西元前 361 年陪柏拉圖到西西里旅遊，並被柏拉圖選爲學院院長。

在哲學上，與柏拉圖有幾點不同之處。他把"一"或絕對存在從善中分離出來。他也反對柏拉圖所有事物都有理想原型或「理念」(ideas)的觀念。在自然科學方面，他認爲如果與一事物相關的每一件事未被認知和分類，那麼此事物不可能得到正確的理解。他唯一倖存的著作是《論畢達哥拉斯的數》殘篇。

SPEWAK, Samuel and Bella 斯皮瓦克夫婦
美國劇作家。塞繆爾·斯皮瓦克 1877 年 9 月 16 日生於俄國，1971 年 10 月 14 日在紐約市逝世。貝拉·斯皮瓦克(Bella Loebel Spewak)於 1899 年 3 月 25 日在匈牙利出生。他們在紐約受教育，1922 年在當地結婚，當時兩人均爲新聞記者。1922-26 年斯皮瓦克夫人擔任其夫助手，此時斯皮瓦克是歐洲一名外國記者。後來他們回到美國，致力於寫作。

他們以合寫的戲劇最爲著名，包括《春之歌》(1934)、轟動一時的《風求凰》(*Boy Meets Girl*, 1935)以及音樂劇《把它留給我》(1938)和《吻我！卡特》(*Kiss Me, Kate*, 1948)，兩部劇作均由波特(Cole Porter)作曲。並爲《吻我！卡特》改寫電視劇本和電影腳本。塞繆爾單獨創作了《兩隻瞎老鼠》(1949)和《大楓樹下》(1952)。

SPEYER 士派爾
西德城市及河港，位於萊因地-巴拉丁挪邦。數世紀以來皆是萊因地區的文化和歷史中心。位於萊因河西岸，士派爾河河口，距路末斯哈芬(Ludwigshafen)南 19 公里，是鐵路線交會處，也是造船業和工業城鎮。

由於位在平原上無天然屏障，因此在歐洲多次戰爭中頻遭破壞。1689 年，路易十四摧毀此城，但其羅馬風格大教堂仍保留部分十二世紀的建築結構，中世紀城牆的部分遺址和鎮門，以及阿爾特波托爾(Altpörtel)。教堂的地窖是德國最壯觀的羅馬風格地窖。

七世紀時成爲主教區，1111 年成爲帝國自由市。曾舉行過多次帝國議會，其中一次於 1529 年舉行，大多數反對於 1526 年對信義會所做的讓步。信義會因頒布「抗議」書被名爲「抗議者」，意爲新教徒。十六至十七世紀，曾是帝國法院所在地。後來由維也納國會交給巴伐利亞管理，併入萊因地-巴拉丁挪邦，並成爲該地區首府，直到1945年爲止。人口 41,957(1969)。

SPEZIA, La 拉斯佩齊亞
參見LA SPEZIA.

SPHAGNUM 水苔屬
參見PEAT MOSS.

SPHALERITE 閃鋅礦
即礦質硫化鋅，是最重要的鋅礦石。也是鎘、鎵和銦的重要來源，這些元素與鋅伴生。從透明至半透明的晶體具有一種松脂光澤，通常呈黃色或者從褐色至黑色。爲一種非常普通的礦物，存於礦脈中，已在幾個國家中開採。

成分ZnS；硬度3.5～4；比重3.9～4.1；等軸晶系。

SPHENE 榍石
即titanite，是鈣和鈦的矽酸鹽，被當作鈦金屬的一個來源。其特有的楔形晶體從透明至半透明，具有松脂狀或金剛石狀光澤，呈黃、綠、褐、灰或黑色。

榍石非常普通，存在於如大理石和閃長岩等火成岩，以及如片麻岩和片岩等變形岩中，經常與綠泥石同時存在。其最著名的礦象是在蘇聯科拉半島(Kola Pen.)。

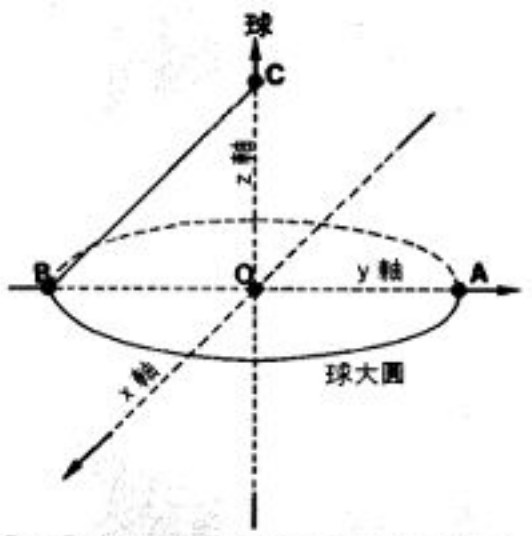
成分$CaTio(SiO_4)$；比重 3.4～3.55；硬度 5～5.5；單斜晶系。

SPHENOPSIDA 木賊亞門
維管束植物門中的一個分支，所涵蓋的植物包括木賊和已經絕種的相關種類，如蘆木屬植物(calamites)。特徵爲銜接而成的莖部；通常在明顯的莖節上輪生著小葉，以及產生孢子的孢子囊穗等。

木賊亞門植物曾經一度是地球植物中的重要組成。蘆木屬植物是一羣已絕種之木本植物的通稱，它們出現在距今三億六千萬年前泥盆紀，而在距今約兩億兩千五百萬年前的二疊紀時絕滅。迄今唯一存活的植物是木賊屬(*Equisetum*)中的木賊，它在三億多年前的石炭紀就已經存在。木賊是發現在世界上許多沼澤地區的小型、燈心草狀植物。木賊也以「擦洗的燈心草」(scouring rushes)著稱，因其本身具有很高的二氧化矽含量，且質地粗糙，所以被用來擦洗廚房用具。參見CALAMITE；HORSETAIL。(註：台灣植物誌譯作楔葉蕨綱)

SPHERE 球
在數學上，是一個圓的、可能是空心或實心的三維圖形。空心球是一個曲面，上面所有的點到球心點的距離均相等；而實心球是由空心球的表面和球面內部的所有點組成。

球心到球面任何一點的距離稱爲球的半



點 O 是球心，直線OA是球的半徑，直線BOA是直徑，弦BC連接球面上兩點，球大圓把球切成兩半。

徑；球的直徑則是球面上任何可用通過球心直線連接之兩點間的距離，因而直徑是半徑的兩倍；球的弦是端點在球面上的直線段；球大圓是位於球面上的直徑，等於球直徑的圓周，被球大圓所截一半稱爲半球。

球的表面積由方程式

$$A = 4\pi r^2$$

得出，其中A是球面積，π近似於 3.14159，r是球的半徑，球的體積由

$$V = (4/3)\pi r^3$$

得出，其中V是球的體積。

在直角(笛卡兒)座標系中，球心在原點的球的方程式是：

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2$$

其中(x, y, z)是球面上任一點的坐標。參見TRIGONOMETRY。

SPHERICAL TRIGONOMETRY 球面三角學 參見TRIGONOMETRY.

SPHEROID 旋轉橢圓體
橢圓繞其長軸或短軸旋轉形成的曲面。參見ELLIPSOID.

SPHINCTER 括約肌
環帶狀肌肉纖維，可限制管腔或關閉肛門等自然開口。參見MUSCLE。

SPHINX 斯芬克斯
一種人面獅身像。此名詞源自希臘語動詞，意爲「結合起來」。以一種概念和藝術形式源起於埃及。在古代，以不同的形象和意義廣泛流傳。

埃及斯芬克斯 在埃及藝術最早期，習慣以獅子來代表埃及法老王，以表現其力量和權力，法老的動物形體和人的形體結合產生斯芬克斯，象徵法老具有超人的權力和力量。因爲法老被視爲人神的結合體，因此，斯芬克斯也象徵神權。衆多的斯芬克斯代表不同的法老，成爲埃及藝術的重要主題。

大斯芬克斯 埃及最古老而著名的斯芬克

斯是位於基沙(Giza)地方的大斯芬克斯，建於西元前 2600 年。在一塊自然生成的陡峭巨石上雕刻而成，位於第一座大金字塔，也就是庫夫金字塔東南 372 公尺處，這座斯芬克斯巨像矗立在一個大廣場的中央。那裏有很多建造金字塔的石塊，它的軀體是臥著的獅子形象，頭是佩戴皇家頭飾的國王。整個身體面向東面的尼羅河谷。

軀體和頭部以原地的巨石雕刻而成，向外伸展的爪是另外加上去的。大斯芬克斯高度的最高點達 21 公尺，身長爲 74 公尺，鼻子是 1.7 公尺，嘴寬達 2.3 公尺，整個臉部有 4.2 公尺寬。

大斯芬克斯原先是包上石膏，現在仍能看出痕跡。在胸前是國王站姿雕像的殘餘，也許是後來加上去的。大斯芬克斯的前面是一座神廟的地基，在雕刻大斯芬克斯的同時建造的。

大斯芬克斯被認爲是出自一位無名藝術家之手，其靈感來自建造庫夫金字塔留下的石塊中心紋路，可以肯定的是這座斯芬克斯像代表了第二座大金字塔的建造者——法老卡夫勒，有意以前所未有的特殊形式來代表法老，好使人們崇拜他。

在新王朝(西元前 1555-1075 年)，大斯芬克斯被移植到太陽神瑞(Re)的神話中，其原先的象徵意義可能被淡忘了。它以地平線上的何露斯(Hor-em-akhet)——希臘的哈爾瑪齊斯之名受到崇拜，而且被認爲是太陽神瑞-哈拉赫提(Re-Harakhti)的代表。斯芬克斯在羅馬時代繼續以此形式受到崇拜。後來在回教時期，大斯芬克斯的原意被完全遺忘了，它成爲所有的假想物。受到十三世紀的阿拉伯旅行家和歷史學家阿布杜拉提夫(Abdallatif)之類的回教徒崇敬；它也使人感到恐懼，就像它的阿拉伯文名字「恐懼之父」所表示的。

多少個世紀以來，大斯芬克斯一直遭受著風吹雨打和嚴寒酷暑，特別是風沙不斷地侵蝕，造成身上明顯的波紋。1380 年，大斯芬克斯成了一位反對偶像崇拜的瘋狂回教統治者的犧牲品，他毀損其頭部。後來，它的軀體又成了馬木路克人射擊的靶子。

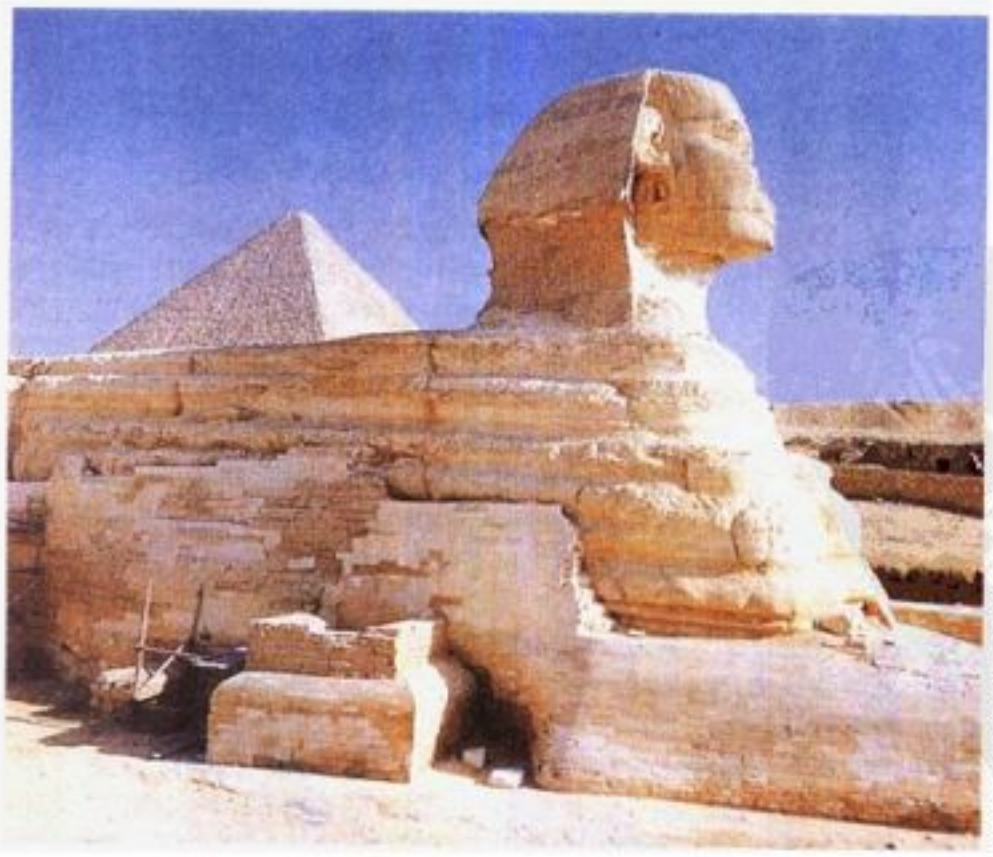
由於大斯芬克斯位於利比亞沙漠的邊緣，因此不斷受到被沙覆蓋的危險，甚至在古代也有必要清除流沙。第一次清除時間證實爲西元前十五世紀圖特摩斯四世(Thutmose IV)統治時期，其他幾次是在托勒密和羅馬時代。每次清除流沙的工作都是在斯芬克斯神像前進行的，尤其是在向外伸展的爪子之間。希臘-羅馬時代在斯芬克斯神像前搭起一座祭台和神壇，也把神壇周圍的全部區域築起磚牆和石塊以擋住風沙，但沒有成功。到了近代，加維里亞(G. B. Caviglia)於 1818 年、馬伯樂爵士(Gaston Maspero)於 1886 年、古蹟維修服務處的巴雷茲(E. Baraize)於 1925-26 年分別做的工作使斯芬克斯避開了風沙的侵蝕。自 1936 年以來，在大斯芬克斯神像附近展開大規模的古物挖掘。

埃及其他的斯芬克斯神像 中王國時期(西元前 2052-1786 年)出現了更多的斯芬克斯神像。和大斯芬克斯一樣，它們仍然代表法老。經常成雙成對地放置在門道的兩側，這種安排把斯芬克斯王權的象徵與把獅子作爲門口守護神的象徵結合起來。此類守門的斯芬克斯不計其數。

從新王朝開始，守門的斯芬克斯被放置在通向神廟和宮殿及主要道路附近。還有許多仍存在凱爾奈克和勒克蘇，但大多已沒有頭，身體也殘缺不全，並非所有的斯芬克斯皆爲人面獅身，也有羊頭獅身的和鷹頭獅身。和獅子一樣，鷹和羊也是動物，也象徵王權，因此，這些形狀的斯芬克斯與原來人面獅身的斯芬克斯像意義是相通的。

希臘和亞洲的斯芬克斯 在西亞、希臘和地中海其他地區也有斯芬克斯。它們通常是守護神，神廟或王位、陵墓的守護神或裝飾，或是雕刻在象牙、金屬陶器、圓筒狀印章上的小人像。這些斯芬克斯的形象已有很大的變化，通常是獅身上加上翅膀和女人的頭。

在希臘神話中，斯芬克斯是厄喀德那(Echidna)和其子俄耳蘇斯(Orthus)所生的女兒，她被諸神派到底比斯向路人問一個謎語：什麼東西是早晨四條腿走路，中午兩條腿走路，傍晚三條腿走路？如果行人答不出來，她就吃掉他們，最後英雄伊底帕斯解開其謎——人，因爲人在嬰兒時期匍匐爬行，長大後以兩脚步行，年邁時拄杖行走。斯芬克斯隨即自殺；或根據另一種說法，她被伊底帕斯殺死。



斯芬克斯 人面獅身像，在早期埃及藝術中常以獅子代表埃及法老王，法老的動物形體和人的形體結合產生斯芬克斯，象徵法老具有超人的權力和力量。圖爲埃及基沙最大的人面獅身像。

SPHINX MOTH 天蛾

參見HAWKMOTH.

SPHYGMOMANOMETER 血壓計

參見BLOOD PRESSURE.

SPICA 角宿一

室女座(Virgo)中最明亮的恆星，也是天空中 20 顆最亮的恆星之一，視星等爲 1.2 等。位於天球赤道以南大約 11°的位置上。

爲B 2 型光譜的白色恆星，用分光鏡測出爲雙星系統，或稱雙星。距地球約爲 220 光年。若將之放在太陽的位置，角宿一將比太陽亮幾百倍。

古時人們認爲角宿一和夏天穀物生長季節的豐收息息相關，因而埃及人修造了數座神廟表示對角宿一的敬意。

SPICE 香料

參見HERBS AND SPICES.

SPICE ISLANDS 香料羣島

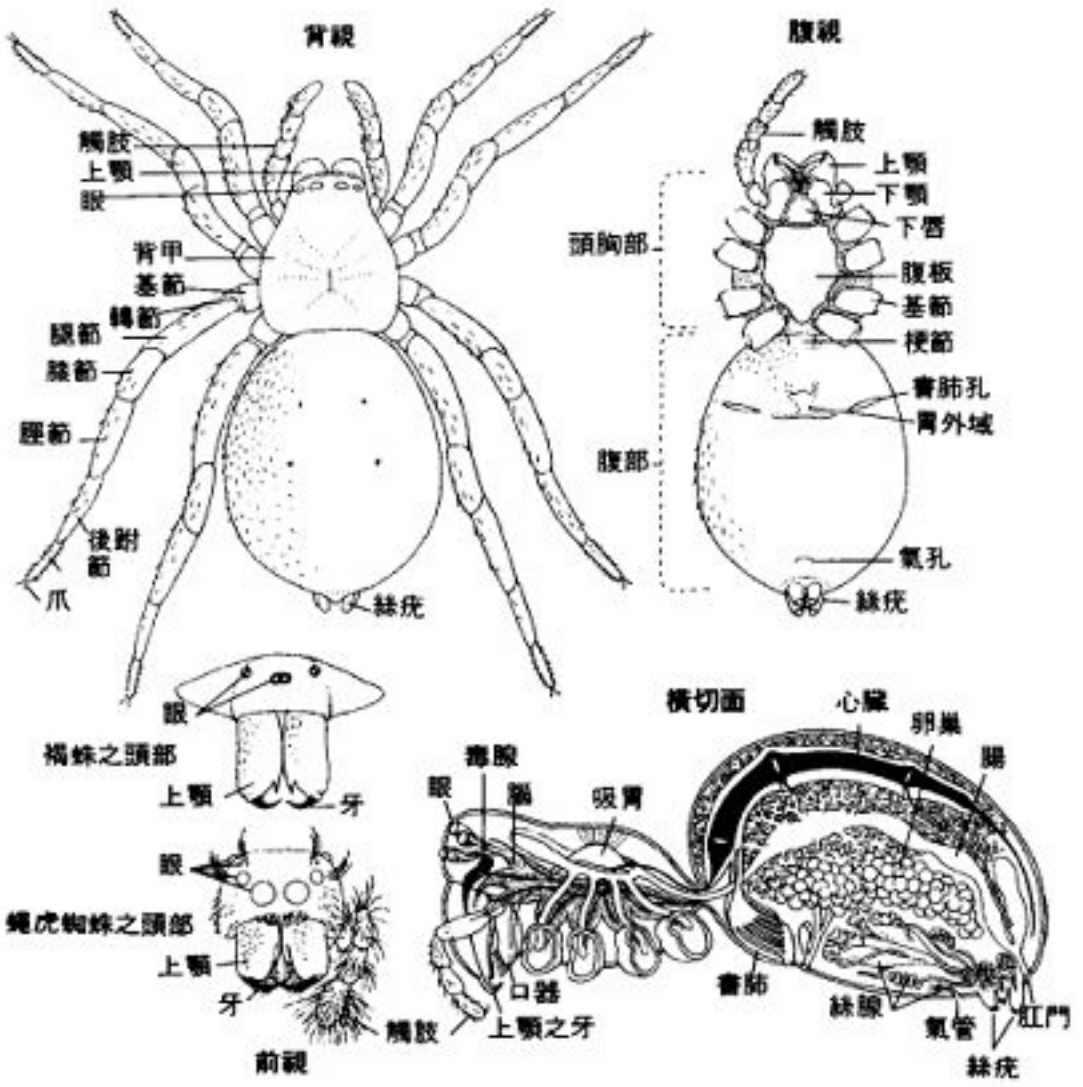
參見MOLUCCAS.

SPICEBUSH 香釣樟

又名香葉樹，學名*Lindera benzoin*，樟科(Lauraceae)的一種芳香灌木，具有團簇狀，開花早，爲淡黃色小花。分布於北美中部及東部的陰濕林地及河岸，又稱爲Benjamin bush, wild allspice, 及 feverbush 等。株高 1.2~5.4 公尺，卵形葉，秋季葉色轉爲亮麗的金黃色。果爲猩紅色小核果。株體的枝梗、葉片及果實均有芳香味，樹皮及果均可入藥；果經乾燥研磨成粉後可當作香料；有時也將其枝葉浸泡後做爲一種飲料。

與香釣樟無親緣關係的西洋花萼木(*Calycanthus occidentalis*)有時也稱爲spicebush，本種原產於美國加州，因其淡褐色的花具芳香，故有時也種植於其他地區。

蜘蛛解剖圖



SPIDER 蜘蛛

屬蛛形綱蜘蛛目，爲八隻脚的節肢動物。屬於蛛形綱的種類數量極多，全世界約有 4 萬種；而蜘蛛是極占優勢的捕食者，牠會由腹末絲疣吐出絲狀物來織網。蜘蛛可存活在陸地上所有可能之棲所，而且數量極爲衆多，以昆蟲爲主食。出沒的範圍極廣，從冰天雪地的南北極到酷熱的叢林，以及海拔約 6,000 公尺之高處都可發現其蹤跡，而且似乎都存在已久。有一種歐洲的水蜘蛛，已成功地侵入水域範圍；牠們生活在水面之下，藉著充滿空氣的氣泡而能潛入水中維持長時間的呼吸。有些海蜘蛛可生活在漲潮時整個被潮水覆蓋的許多珊瑚上的小孔穴中，漲潮時即可取食許多小型水棲昆蟲。

蜘蛛絲線 蜘蛛之所以能成爲極成功的捕食者，其絲線是最主要的功臣，但亦非完全僅依賴此。這些絲狀物的產生是由蜘蛛腹部的大腺體所分泌，而織網之支配是經由柔軟、似指狀的器官上的小線軸及塞狀物來執行，此器官稱爲絲疣。蜘蛛絲線是一種纖維蛋白，由極緊密的細絲組成十分牢固的構造，而由絲疣中吐出來。特別值得注意的是，蜘蛛絲線非常堅固且彈性極佳。具黏性的絲線是由某些腺體所產生，經過一段長時間後仍可維持其黏性。人類發現蜘蛛絲線直徑僅 0.005 公釐，緻密而纖細，可用來當作測量用透鏡或實驗室光學儀器的細標線。現在雖已開發出以蜘蛛絲線來製造服裝，但卻不具經濟價值。

大多數蜘蛛的絲線爲雙股，因其最簡單的線通常都是由 2 個絲疣同時吐出來織成。其他的絲線通常是由不同腺體所分泌，爲構造較簡單的抽出絲，牠可將其連結成圓囊狀包裹成卵囊，然後退隱；或爲乾的線囊；黏的線囊膜；黏的絲線及絲團；以及其他多種不同絲線。大部分的蜘蛛都不會貿然至沒有蜘蛛絲網的地方活動，對其而言是十分冒險的；蜘蛛網對蜘蛛而言就像安全護網，可防止跌落。對於許多種蜘蛛而言，在蜘蛛網上就像個輕氣球，可藉著氣流飄飛一段長距離。多種蜘蛛會織出極複雜的蜘蛛網，就像布下天羅地網來捕捉飛翔或跳躍中的昆蟲。其他會織網的無脊椎動物，僅有部分石蠶蛾幼蟲及蕈蠅科的蠅類。

在動物界中的分類地位 雖然一般人常將蜘蛛視爲與昆蟲同類，其實蜘蛛與昆蟲彼此相差甚遠。與蜘蛛親緣較近者有：蠍子、長脚蜘蛛、蜱類、蠍蜘蛛類以及其他陸地蜘蛛類等。親緣更遠者有水生的鱟類及廣翼類化石。蜘蛛化石被發現於泥盆紀岩層中，約爲 4 億年前，牠在石炭紀時期發展良好，而在新生代時期的琥珀中也發現極多的數量。

當昆蟲在地球上出現時，古代動物已發展良好，蜘蛛已逐漸地特化及變異，而漸能利用這些低等動物作爲其充足的食物來源。許多特化爲捕食地面及地下的昆蟲；有些可在雜草及灌木上捕食，而有些就利用蜘蛛網來捕獲飛翔中的獵物。而從另一方面來看，蜘蛛最主要的天敵仍是昆蟲——小型寄生蜂類可寄生於蜘蛛的卵內；而大型獨棲的細腰蜂、蠶甲蜂類是專門的捕食者，牠會將蜘蛛麻醉，然後供其幼蟲作爲食物。

蜘蛛與人類 蜘蛛的希臘文爲 "arachne"，這是小亞細亞西部一個古國的古老神話故事，有一個叫阿拉克妮(Arachne)的少女與雅典娜(Athene)女神比賽編織，因驕傲自大而被天神變成蜘蛛，罰她永無休止地編織。在許多古老神話及傳說中，蜘蛛通常都扮演著慈善或強者的角色。就實際情形而言，蜘蛛在自然界中確是扮演著極重要的捕食昆蟲之消費者的角色；對蜘蛛而言，有極充分的理由能證明牠對人類是極具價值的一種動物。甚至其本身個體含有豐富的蛋白質及脂肪，可供人類食用。

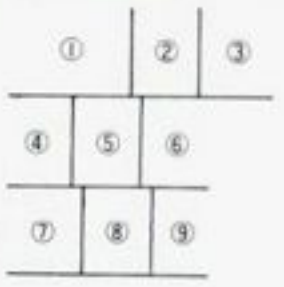
儘管如此，但對大多數現代人而言因對其蜘蛛網以及會放出有毒物質的惡劣印象，一般對蜘蛛的觀感是嫌惡的。事實上蜘蛛很少會咬人，蜘蛛的毒液對大多數溫血動物來說，毒性極小。會咬人的爲大型蜘蛛，如毛蜘蛛(或稱爲食鳥蜘蛛)咬人很痛；而大多數即使咬人亦無法咬破人類的皮膚。極少數種類的毒液中具有出血毒以及神經毒素，會造成局部或系統性的中毒症狀，對成人會造成劇烈的過敏，對小孩則會留下疤痕，偶爾亦可能致死。在溫帶地區唯一令人畏懼的蜘蛛爲黑寡婦蜘蛛及棕色隱身蜘蛛，會釋出神經性毒素。熱帶地區的許多種蜘蛛都具有危險性，較著名的有巴西南方的狼蛛以及澳洲的穴居毒蜘蛛。所以必須隨時準備血清備用，以防遭咬傷，而且須迅速、謹愼地將局部的傷口洗淨。

蜘蛛的構造

蜘蛛就像其他典型的節肢動物一樣，具有極堅硬的外骨骼將整個個體裹住。蜘蛛的個體可分成兩個主要的部分——頭胸部以及腹部；每個部分都有許多分節的副器。連接頭胸部及腹部之間窄短的部位爲腰，或稱梗節。

頭胸部 所謂頭胸部就是頭部與胸部之結合，具有極堅硬的防護設備，或稱之爲甲殼。蜘蛛的甲殼通常爲凸出狀，但亦可能爲扁平狀，其表面光滑或點綴著許多圓形突起、棘刺等。有許多種類的甲殼上具有深陷的凹洞，可作爲雌蜘蛛交尾時其螯肢放置固著之用。

頭部有或多或少的明顯凹陷。眼睛位於頭部靠近前端處。大多數有 8 個單眼，與昆蟲的單眼類似，但有些種類只有 6、4 或 2 個單眼。事實上，有些穴居的蜘蛛眼睛已退化不見，或僅留有眼睛的痕跡。有些雄性侏儒蜘蛛的眼



蜘蛛在自然界中扮演著極重要的捕食昆蟲之消費者角色，其對人類而言是極具價值的動物。圖①－⑨爲著名的蜘蛛種類，依序分別爲①大姬蜘蛛(*Achaearanea tepidariorum*)；②鳥糞蜘蛛(*Cyrtarachne bufo*)因狀似鳥糞而得名；③閉戶蟐蟐(*Latouchia typica*)；④水蜘蛛(*Argyroneta aquatica*)；⑤大繩虎蜘蛛；⑥地蜘蛛(*Atypus karschi*)；⑦鬼蜘蛛(*Araneus ventricosus*)；⑧臺灣蜘蛛(*Cyclosa octotuberculata*)；⑨草蜘蛛(*Agelena limbata*)。

是以極怪異的形式，位於細長柄狀物的頂端處。頭胸部的底部即腹面，呈扁平狀；至於呈心形者稱爲腹板。頭部前方有一小而低的唇形物(或稱爲下唇)，構成口器的底部。圍繞在腹板周圍與甲殼連接處的部位爲基節，脚及兩個 6 分節像脚的副器稱爲觸肢，分別位於口器的周圍。大多數蜘蛛每個觸肢的基節具有加大、尖而扁平的甲狀物肢節內葉；但也有人稱它爲小顎，此結構可協助蜘蛛咬斷所捕獲的獵物。

上顎　位於頭胸部前端的下方有 2 個附肢稱之爲上顎，爲蜘蛛攻擊時之武器。一般人都認爲上顎是由一對原始副器所衍生出來，在甲殼類此就成爲後來的第二觸角。每個上顎均爲 2 節所組成，其基部的分節較粗壯且通常被在遠端的齒狀凹陷處所分隔。而外圍的分節是在可動的棘刺或尖牙，當牠休息時尖牙會停置於與基部之間的凹陷處。蜘蛛銳利的尖牙，可刺入獵物體內，在靠近末端處有一小開口，經此開口可將毒液由傷口注入獵物體內。毛蜘蛛的毒腺完全由基節包圍，眞蜘蛛類則伸出於頭部的遠下側處，像個大型的囊狀物。

足　蜘蛛的每個步足皆由數個分節組成；其各個分節的名稱由與身軀連接處爲始分別爲：基節、轉節、腿節、膝節、脛節、後附節及跗節；在跗節的尖端有 2 或 3 個爪。所有蜘蛛中足的長度變異極大：有的蜘蛛的足很長，當身體被高懸著時就像踩高蹻一樣。當行走時會同時移動身體一側的第一、第三隻足，以及身體另一側的第二、第四隻足。當這一組同時行動的 4 隻足休息時，其餘的另一組就接連著持續性的活動。蜘蛛就靠著這種舉步方式一步一步前進。

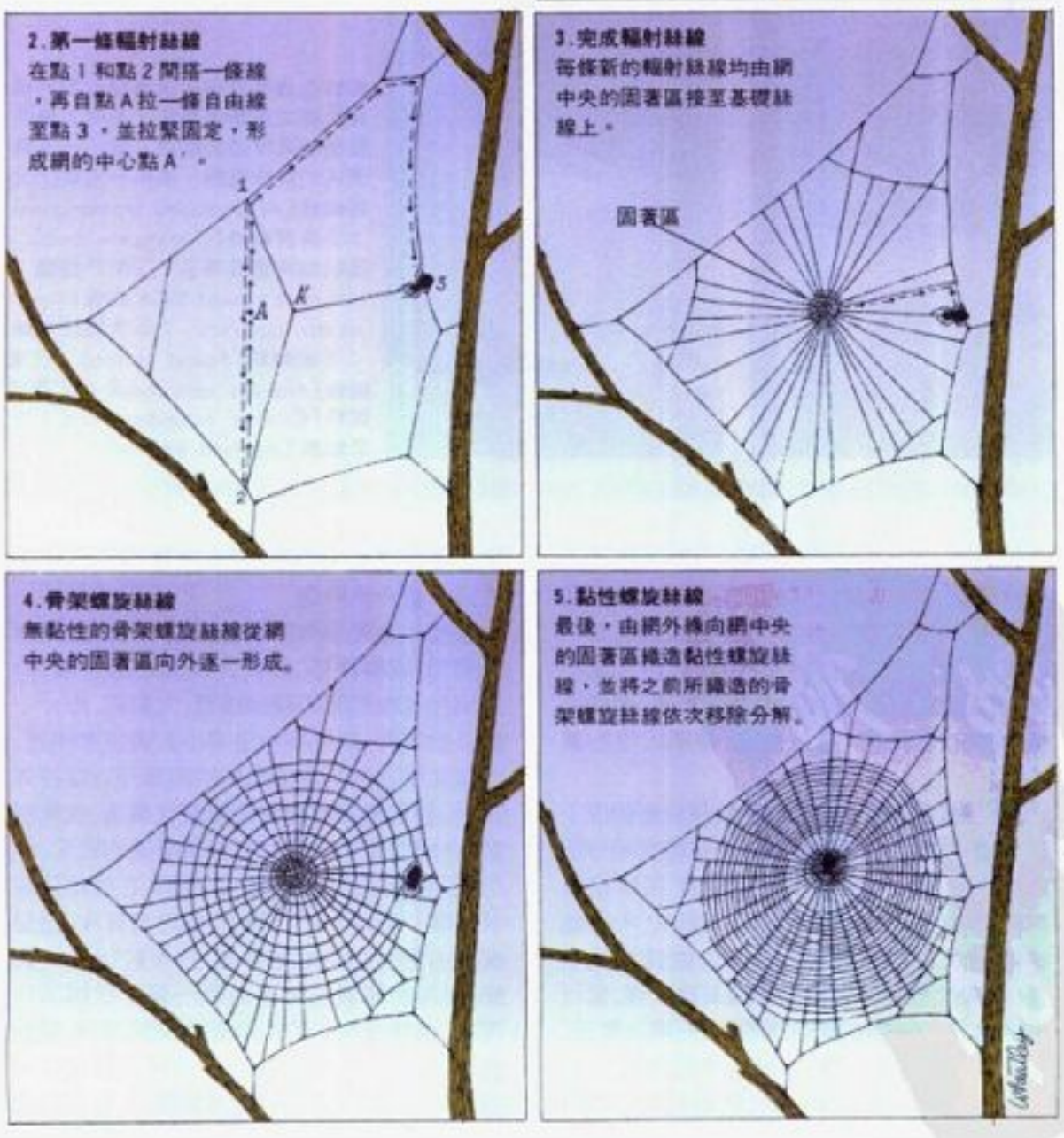
腹部　連接頭胸部及腹部之間的部位爲窄的腰部，或稱梗節，其實此爲眞正第一腹節。頭胸部及腹部間的腹神經節、大動脈、部分中腸及微氣管，就是經由這窄小的通道來相通。而這些構造都是連通蜘蛛的兩部分以維持其存活。通常蜘蛛的腹部是個囊狀構造，並無明顯的分節。雖然其腹部亦披著堅硬的表皮，但仍較頭胸部軟。原始的蜘蛛種類，在腹部頂端武裝著一堅硬的板狀構造，稱之爲背片，這是蜘蛛古老形式的原始分節。許多較近代的蜘蛛，腹部整個或部分是由單一扁平狀構造所覆蓋，通常具有奇特的棘刺及突起，有些種類此部分大而長。這種扁平似盔甲的構造可保護蜘蛛免於被鳥類啄食。其他種類，有些腹部

凸出長形尾狀物，使得外形像隻昆蟲，其腹部下方少有較明顯的突起。靠近腹部的基部——因種類而異——可能有 2 個開口，稱爲書肺，爲一個充滿空氣的囊狀物，由許多似葉片狀的皺褶所形成。而在這些構造之間的是其生殖孔。而在較遠端處，可能存在第二對書肺、一對氣孔，或在靠近絲疣處有單一個中氣孔。通常較高等的蜘蛛較常爲具單一氣孔的情形。

生殖板　爲雄蜘蛛成體的交尾器官，位於腹部下方、生殖孔開口的前方，具有多種形式。而在腹部末端的是肛門開口。主要排泄器官爲基節腺體，將體內的廢物收集於大形囊狀物內，經此再通過旋繞的管狀物，而後經肛門開口排出體外。在腹部的絲腺變化較顯著，例如其上顎的毒腺，皆被認爲是基節腺之變形，而此與圓蟲類的原腎管（排泄器官）相似。腹部僅有的副器爲指狀的紡織器稱爲絲疣，通常位於靠端部的下方。一般相信，這些是由兩分支的腹部副器所衍生出來，如同古老形式的泳器。

圓形蜘蛛網的織造

圓形織網蜘蛛的網是上乘的昆蟲陷阱，對人而言則是一項工程傑作。法國昆蟲學家法布爾（Henri Fabre）看到這樣的網時曾讚嘆道：「對這些飛蟲而言，眞是巧妙的藝術品！」建造這樣一個網約需 2 － 3 小時，通常在早上建造，即使遭毀損也很快就修補好。網的主成分有兩種絲線：一是乾燥、無黏性的；另一是具黏性、可捕捉獵物的。造網的步驟如圖所示，雖隨圓形織網蜘蛛種類而有些差異，但基本原理相似。首先織造基礎絲線，蜘蛛吐出絲後，由風帶至遠端的物體上固著。蜘蛛沿著這條絲線爬行，吐出一條更厚的絲。然後將新吐出的輻射絲線接於基礎絲線和網中央的固著區。之後，織造無黏性骨架螺旋絲線使輻射絲線拉至適當位置，再向內織造黏性的螺旋絲線直至靠中心的無螺旋絲線的自由區。最後，逐一將無黏性螺旋絲線移除即完成網的織造。



蜘蛛一般結構

所有的蜘蛛都屬肉食性動物，而有些類似之眞壁蝨類則爲寄生性動物。蜘蛛可存在於動物體，尤其是大多數昆蟲的體液中。以其毒液來作爲捕獲獵物之武器，肢節內葉的尖端及上顎可用於征服獵物，並且將新鮮的獵物個體折碎壓扁，同時將獵物體溶於其消化液中，蜘蛛就是利用此種方式將動物體的柔軟部位分解，並且以液態形式先行消化，然後將此液態物利用強而有力的肌肉吸入腸內。

觸覺　蜘蛛的觸覺發展完備，集中在體表毛和棘刺密布之處。許多剛毛對觸覺和振動極爲敏感，有些可作爲化學刺激物的接收器。儘管蜘蛛的視覺很差——除了少數白天獵捕的蜘蛛外——而且可能沒有聽覺和嗅覺，但可透過觸毛對四周環境有明確的了解。

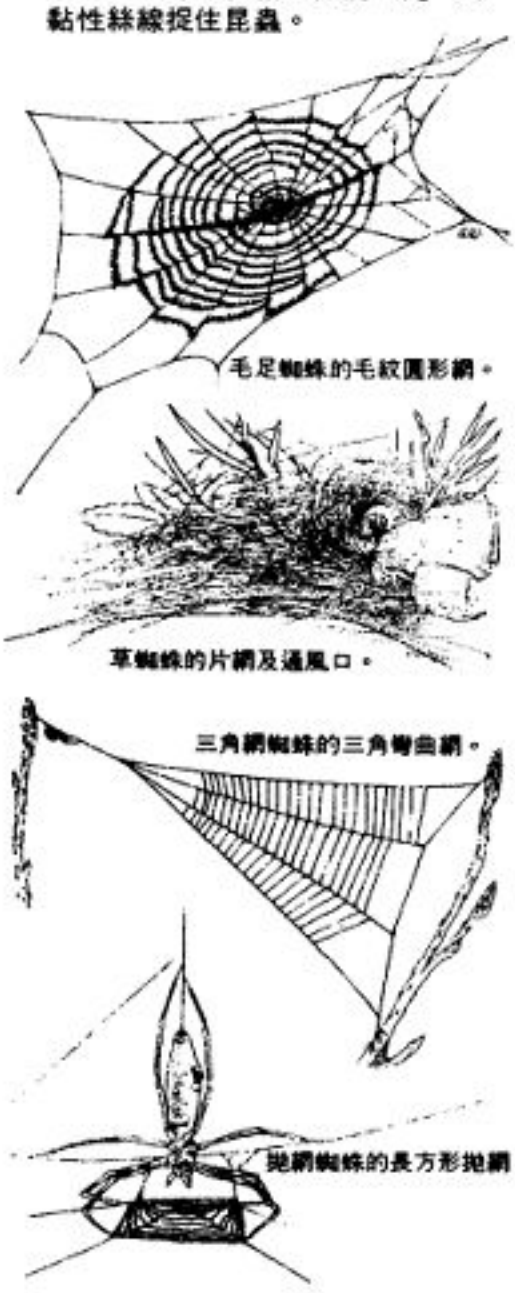
生活史　產卵後，會以絲狀薄膜將卵覆蓋著，形成大形卵囊；每種蜘蛛都有其特殊的特徵。平均產卵數一般少於 100 個，但有些大型蜘蛛每次可產卵近 3,000 個，而小型蜘蛛可能只產卵 1、2 或少數個。蜘蛛的發育是漸進變態，此就像蝗蟲般；其成體是歷經長時期的幼期。除了在卵囊內第一次脫皮前的幼期以外，其幼期占了整個生活史的大部分。在最後一次成爲成體前需歷經 3 至 12 次的脫皮。毛蜘蛛發育十分緩慢，需 9 或 10 年，其雌蜘蛛可存活 25 或 30 年。而大多數分布在北方的蜘蛛只可存活一年。

求偶及交尾　雄蜘蛛是藉由生殖孔的直接接觸而將精液給予雌蜘蛛。雄蜘蛛有一發育特殊的性器官，位於觸肢末端。這種適於插入的器官，通常有一注射器或注射用之針狀物，在其周圍有保護作用的鞘狀物以及助其配對的構造；此與生殖腺內部並無相通，所以精液必須經由性交之方式，由性器之開口而傳輸入雌蜘蛛體內。爲完成此交尾的目的，雄蜘蛛會織造含少許精液之蜘蛛網，將含精液之小球滴貯存在蜘蛛網上，然後將此球滴吸入每個觸肢的注射器中。雌蜘蛛體內有一貯存精液之貯精囊，可將精液保存很長的一段時間，而且仍能維持其液態形式。通常整團卵囊的卵受精需時頗長。有一錯誤的看法謂蜘蛛亦可行孤雌生殖，其實此觀念是不正確的。

雄蜘蛛接近配偶時有時候是極危險的。因爲雌蜘蛛的個體通常比雄蜘蛛龐大許多，而當雄蜘蛛接近時，雌蜘蛛可能正處於飢餓狀態，或並未有交尾之慾望與準備，此時雄蜘蛛的靠近就十分危險。有些雄蜘蛛因爲不當地接近雌蜘蛛，或已完成成功的交尾後，卻沒有成功地提前在雌蜘蛛本能而正常地捕食牠之前就先行離去，而慘遭殺身之禍。某些蜘蛛訂下某些一定之現象，依此即可辨識。蠅虎蜘蛛在交尾之前的預備動作需有極佳的視力、姿態及動作；而每種蜘蛛有其特殊的動作。有些舉動是將蜘蛛網的絲線不斷地扭動，直到被獲准接近。

蜘蛛網的種類

蜘蛛網的種類繁多，其中數種如圖所示。毛足蜘蛛（*Uloborus*）所編織的毛紋圓形網，與圓形織網蜘蛛所織的無黏蹟突起網很相像，除了其螺旋線爲絲線外。草蜘蛛（*Agelenopsis*）是典型的獵捕蜘蛛，在通風口等待昆蟲陷入其片網的許多無黏性絲線中。三角網蜘蛛（*Hyptrotes*）把網拉緊直到昆蟲掉入陷阱，然後交互整緊織網，直到獵物被牢牢幹住。拋網蜘蛛（*Dinopis*）編織長方形網，以四隻前肢固定；當獵物靠近時，即伸長絲網並往前一拋，用黏性絲線捉住昆蟲。



毛足蜘蛛的毛紋圓形網。

草蜘蛛的片網及通風口。

三角網蜘蛛的三角彎曲網。

拋網蜘蛛的長方形拋網。

蜘蛛的種類

蜘蛛可分成兩個主要的亞目：原疣亞目（Mygalomorphae）及新疣亞目（Araneomorphae）。

原疣亞目　此爲原始型之蜘蛛，有些甚至爲新疣亞目之祖先。一般而言，此亞目之蜘蛛壽命比新疣亞目蜘蛛更長，體型也更大。在分類上爲典型的熱帶蜘蛛，只有少數種類分布至溫帶氣候區。上顎與體長軸平行，可上下移動。尖牙可由上方刺入獵物體內，而形成平行的孔洞。有 2 對書肺。在體兩側前方的絲疣較小，吐出之絲線通常較少。

原疣亞目蜘蛛可分成兩大類：非典型之毛蜘蛛類（tarantulas），具有許多特色，通常可由其腹部存在許多明顯標記的背板（或稱背片）辨識；另一類爲典型之毛蜘蛛類，包括毛蜘蛛及閉戶蠍蛸。

非典型之毛蜘蛛類　包括四科，較受注目的是其具非尋常之習性。八疣蜘蛛科（Liphistiidae）只分布於亞洲南部，以馬來西亞爲中心點。數量極多，在腹部有極明顯的背板，仍維持有 8 個絲疣。棲息在由絲線所築成的巢穴中，而隱匿於簡單的陷阱開關內。牠們似乎與石炭紀的化石蜘蛛有極親近的關聯性，因此有學者將其歸爲八疣亞目（Liphistiomorphae）。

非典型之毛蜘蛛類之其他科中，在腹部基部有 1～4 個背板以及 4 或 6 個絲疣。在美洲西南部及祕魯的薄網蜘蛛科（Mecicobothriidae）有長形而位於後方的絲疣，可織出薄薄的蜘蛛網，而且可在網上四處走動。許多穴蜘蛛科（Accatymidae）與閉戶蠍蛸相似，而通常只在美洲及日本可發現。美國加州的地蜘蛛（*Atypoides*）綜合許多不同材質的塔狀物，看似位於其巢穴開口上方的瞭望塔。有一種*Aliatypus*蜘蛛其巢穴有陷阱開關；而褶門蜘蛛（*Antrodiaetus*）之巢穴即使用兩邊的絲網作爲門戶開關。

典型之毛蜘蛛類　這一類蜘蛛中有極多種不具有腹部背板，只有 2 對位於後方的絲囊。閉戶蠍蛸科（Ctenizidae）有一套完整的巢穴；在牠的上顎上有一牙狀耙子，可用於採掘及穿刺。其巢穴有多種不同的門戶開關，最佳的一種是軟木門，適於傾斜狀的巢穴，就像是瓶上的軟木塞。這些蜘蛛通常居住在熱帶地區，而且在北溫帶地區的南方數量亦極多。上戶蜘蛛科（Dipluridae）吐出的絲線可織成大形似帳篷的蜘蛛網，用以捕捉跳躍中的昆蟲。在熱帶地區數量極多，可藉著其位於後方的長形絲囊而辨識出來，通常會躺在甚扁平而薄的蜘蛛網上。

所有蜘蛛種類中最大型的是毛蜘蛛科（或稱爲食鳥蜘蛛，Theraphosidae），這些大型蜘蛛通常被長的絲狀毛濃密地覆蓋著。許多南美北方的蜘蛛，體型有 8.9 公分長，足展開的全長達 25 公分。爲徘徊性蜘蛛，會捕食大型昆蟲、蜻蜓、蟾蜍、小老鼠、蜥蜴，偶爾亦可能捕食小鳥。

大多數大型蜘蛛的毒液對溫血動物而言，毒性作用並不大。事實上，這些蜘蛛大多數是極膽怯的，牠們通常都躲在地下或碎岩堆下的巢穴中。經常亦會淪爲蠶甲蜂的獵物，這種蜂類會將蜘蛛作爲其幼蟲的食物。在美洲被稱爲「tarantulas」之蜘蛛即泛指所有的這類毛蜘蛛。但一般歐洲人所謂的「tarantulas」，則是單指義大利產的狼蛛。

眞蜘蛛類　是由原疣亞目所衍生的。其種類及數量極多，而且能夠適應大多數的環境。多爲較小型，體輕而壽命短——大多數僅可存活一年——而且完全依賴在蜘蛛網上生活。在體前方兩側的絲疣，仍是主要的紡織器官，從其中，可拖出絲線並膨大其絲線纖維，而形成似氣囊狀。上顎位於體長軸的右角，其毒牙的尖端就朝向另一方。在此僅能描述此類蜘蛛 50 或更多科中的一小部分，在熱帶及溫帶地區較常見。北方產的蜘蛛多屬此類。

有篩瘤類　在眞蜘蛛類中具有一直存在之標準形式的絲疣，即位於體前方的中絲疣，其形似篩板，爲扁平狀的紡織器官。在此類蜘蛛中所有的種類會織出複雜或似毛繩、帶狀的蜘蛛網。四肺蜘蛛科（Hypochildae）和原疣亞目之蜘蛛一樣，具 2 對書肺，分布在中國、塔斯馬尼亞及北美洲東南部山區。葉蜘蛛科（Dictynidae）及許多類似的科中的蜘蛛種類會在地上、植物上及建築物上織出網狀的蜘蛛網。大多數的蜘蛛都有一篩板。有些會形成氣球狀，並將身體懸於其蜘蛛網之下。渦蜘蛛科（Uloboridae）會造圓形蜘蛛網；三角網蜘蛛（*Hyptiotes*），其蜘蛛網只有一般球形網的一扇形面；而拋網蜘蛛科（Dinopidae）則可織出小形的絲網，當牠撲向其獵物時，其蜘蛛網會整個展開而將獵物團團網住。

無篩疣類　此類蜘蛛不具有篩板；依其生活方式可分成兩類。一種發展爲具有許多熟練的狩獵技巧；而一種是在空中生活的形式，牠完全是依賴著蜘蛛網來捕捉獵物。懸於蜘蛛網上生活的蜘蛛在附節上不成對的爪已演變成鉤狀物，可助其攀爬在蜘蛛網上，並可將身體懸吊於網上。

無篩疣類其捆綁及糾纏的蜘蛛網已發展成許多非比尋常的形式。姬蜘蛛科（Theridiidae）在其後附節有彎曲的毛狀物，可用於梳下一撮絲網而將獵物包圍住。其蜘蛛網一般而言是無規則的，纏結在一起，而蜘蛛對其蜘蛛網而言是小形而肥胖的物體。血蜘蛛科（Linyphiidae）會織出極引人注目的蜘蛛網，包括纏繞的絲線及水平的薄網。這些網比姬蜘蛛的網更細長，而牠會跑到薄絲網的基部，懸吊在絲網的下方，當昆蟲一掉落在蜘蛛網表面的上方時，牠就會斷網而將獵物捉住。金蜘蛛科（Argiopidae）會織出普通而好看的球形絲網，包括無黏性絲線的骨架，而在此骨架上有許多呈螺旋狀的黏性絲線。

狩獵蜘蛛類　狩獵蜘蛛是十分有活力的生物，會在地上或植物上活動。但並非利用蜘蛛網來捕捉獵物，而是靜待獵物的到來或追捕獵物。有些在附節上有褥墊物，使其易於攀爬在險峻、垂直的物體表面。多數有大眼並視力極佳。此類之狼蛛科（Lycosidae）是在地面上活動的大型蜘蛛，有時候棲息在地洞的巢穴中，會帶著圓形卵囊，附於體後方的絲疣上。狼蛛的幼期會爬趴在母體背上，直至孵化後仍可持續一星期。

跑蜘蛛科（Pisauridae）生活在近水處，並可在水面上行走或捕捉獵物。必要時牠會弄破蜘蛛網，往往在其遇上困難時爲之，而且必須緊纏著絲網，因爲牠極不喜歡落入水中。會在腹板下方攜帶大型的卵袋，而由上顎持住。

而在另一方面，亞洲及歐洲的水蜘蛛(*Argyroneta*)可潛入水中一段長時間，而且可藉著攜帶充滿空氣的氣泡在水中游泳活動。

簡蜘蛛科(Oxyopidae)已成爲在植物上熟練的獵者；而草蜘蛛科(Agelenidae)則會織出大型的薄層蜘蛛網。另外，有些獵者其外形已演變成螃蟹狀，故稱之爲蟹蛛科(Thomisidae)，會在地面上、樹上或花上靜躺著以待獵物到來。有些蟹蛛如*Misumena*屬可改變體色，會從白色變成黃色、或從黃色變成白色，改變體色只爲能與其所埋伏處的背景色一致，讓獵物毫無警覺、戒備。這些較受矚目的種類爲蠅虎蜘蛛科(Salticidae)。一般在白天活動的動物大多具有極佳的視力，但牠們會追趕這些獵物，並且可一躍撲向牠們。另外，這些蠅虎蜘蛛之身上大多具有極引人注目的斑紋或顏色。

SPIDER LILY 蜘蛛百合

參見AMARYLLIDACEAE.

SPIDER MONKEY 蜘蛛猴

捲尾猴科(Cebidae)蜘蛛猴屬(*Ateles*)之泛稱。肢長、似蜘蛛。見於自墨西哥及中美洲的部分地區至巴西南部及巴拉圭。完全樹棲生活，可藉其鈎狀的手臂在樹枝間悠盪。尾巴富彈性且強而有力，長度比頭軀幹長要長，亦爲一觸覺敏銳的器官。毛髮相當長、通常爲黑或暗黑色，某些種類則爲灰、黃或紅棕色。成羣活動，以果實、堅果、昆蟲爲主食。性聰明、溫和，易馴服。

蜘蛛猴(*A. geoffroyi*)肢長，似蜘蛛；尾巴富彈性，藉其鈎狀手臂在樹枝間悠盪。

SPIDERWORT 紫鴨跖草

泛指鴨跖草科(Commelinaceae)紫鴨跖草屬(*Tradescantia*)植物，產於熱帶美洲。其中有部分被栽培爲庭園觀賞植物或室內及溫室植物。大多數葉片狹長，花白、淡藍或淡粉紅色，只在晨間數小時內開放。

常見的爲大花紫鴨跖草(*T. virginiana*)，耐寒性多年生草本，花淡藍或紫色，株高約60～90公分，常栽爲花壇植物。斑葉紫鴨跖草(*T. fluminensis*)，匍匐性或蔓生性，葉卵橢圓形，花白，極耐寒，栽植容易，爲常植於吊籃的室內植物。此外某些園藝栽培變種，在葉片上常有白或黃色條紋。

SPIER, Leslie 施皮爾

西元1893.12.13-1961.12.3。美國人類學家，主要研究涉及北美印第安人。生於紐約。曾在華盛頓大學任教，並設立人類學系，後來又在新墨西哥州和其他大學任教。他是《西南地區人類學雜誌》的創辦人和編輯。卒於加州聖克魯斯。

施皮爾曾對哈瓦蘇派部落(Havasupai)和尤馬部落(Yuman)進行研究，區分出西南各文化間的關係。在探討平原印第安人流傳廣泛的太陽舞蹈時，他認爲這種舞蹈的起源中心地可能同某種文化特性的流行地區一致。

SPIKENARD 總花棯木

學名爲*Aralia racemosa*，屬五加科(Araliaceae)多年生木本植物，分布於加拿大魁北克省東部至曼尼托巴東南部，南至美國喬治亞州與堪薩斯州間的森林中。美國甘松(或稱土當歸)，株高90～180公分，葉爲大型複葉，有時可達90公分長，小葉寬大，花小，淡黃綠或淡白綠色，著生於多分枝的長花穗上。漿果深紫色，口味佳，可製成果凍。根肥短堅硬，具有芳香味，曾用來調製麥根啤酒，某些北美洲的印第安人也曾食用。而生藥類的棯木鹼(aralia)則可由乾燥的總花棯木加以研製。

spikenard(或nard)也可用來稱呼一種產於印度，開紫玫瑰色花的匙葉甘松香(*Nardostachys jatamansi*)。其植株根莖，曾被用來製成一種芳香油膏，也稱爲甘松或甘松香。(註：總花棯木爲學名之直譯；在藥用植物上多譯成甘松香)。

SPILLANE, Mickey 斯皮蘭

西元1918.3.9- 。美國偵探故事作家，以偵探邁克・哈默(Mike Hammer)和國際間諜泰格・曼恩(Tiger Mann)爲其書中人物。原名Frank Morrison Spillane，生於紐約布魯克林。曾在福特・海斯・堪薩斯州立學院求學，在求學期間，就爲低級趣味的雜誌寫過故事。在二次大戰服役後，開始寫一系列偵探故事，在全世界銷售了十億多本。

《陪審團》(1947)爲其最早且最著名的著作之一，邁克・哈默是書中主人翁，他建立了一種率直生動的敍事體風格和性與性虐待狂混合的描寫，作品以這種混合描寫爲特點。之後，又出版了《我的槍法高明》(1950)、《便勁吻我》(1952)和許多其他的作品。《槍砲時代》(1964)推出了泰格・曼恩。隨後的作品有《三角形物之要素》(1968)、《倖存者……零號》(1970)、《最後的逮捕》(1973)和《海水滾滾而回的日子》(1979)。

SPINA BIFIDA 脊柱裂

一種先天性的脊柱缺陷，起源於胚胎時期的發育異常，導致脊柱無法完全融合而於出生後留下缺口的情況。每一千名初生兒大約就有一名罹患此症，嚴重度也各有所異。

隱藏式脊柱裂(spina bifida occulta)是最輕度的缺陷，儘管脊柱缺口仍在，脊髓卻完全正常，不致於跑出缺口外，加上最外層皮膚仍很完整地覆蓋著(因此才稱爲隱藏式)，故整體而言，身體的神經機能都能保持正常運作。比較嚴重的缺陷則往往沒有皮膚層來覆蓋，此時稱爲裸露式脊柱裂(spina bifida manifesta)。

脊柱裂最嚴重的一種類型，稱爲脊柱裂合併脊髓脊髓膜突出症(spina bifida with myelomeningocele)，此時，脊髓、脊神經和脊髓膜都會跑出脊柱缺口外，形成囊狀且裸露於外界環境缺乏皮膚層的覆蓋。這種重度缺陷可發生於脊柱的任何部位，但是以底部的腰薦椎處最常見。

上述這種嚴重缺陷，是胚胎時期最初一個月發育異常所引起，由於神經板無法順利折疊成神經管才造成脊髓缺陷。所侵犯到的脊髓因而變爲扁平狀，失去應有的管狀結構，同時脊神經也比正常來得細薄。因此原本要形成脊柱的脊椎骨，就無法融合來環繞這些已經出現缺陷的脊髓。

大多數罹患重度脊柱裂的病童都會有終生的神經機能障礙，尤以下半身由脊神經所支配的部位最爲常見。總結這些障礙，則包括下肢肌肉癱瘓、腸管以及膀胱控制不靈，和皮膚感覺喪失等等。膀胱排尿的問題最爲棘手，如果不施予適當的處置就可能繼發爲嚴重的腎臟病變惡化爲尿毒症。將近80%的患者會伴隨水腦症，此時若不施予腦脊髓液導流術，急速惡化的腦損傷仍有可能致命。大多數病童在普通學校裏仍有能力應付一般課業，只有少數病童因合併智力障礙，必須進入專門學校接受教育或訓練。

脊柱裂的病因不明。雖然此病不具遺傳性，但產婦如果不幸生下這樣的病童，接下來所生的嬰兒罹患機率將高達三十分之一。

SPINACH 菠菜

一年生的煮食蔬菜，屬藜科(Chenopodiaceae)菠菜屬(*Spinacia*)。其中最有名的菠菠菜(*Spinacia oleracea*)廣泛栽培遍布於全球各地。一般認爲菠菜原產亞洲西南部，但自從十一或十二世紀開始，就已是歐洲普遍的庭園蔬菜了。

菠菜富含維生素A、C、核黃素(維生素B_2)與礦物質，尤其是鐵質。品種繁多，如種子圓滑者、種子多刺者、葉面光滑者、葉面皺摺者等。可以生鮮蔬菜出售，也可製罐或冷凍。皺葉菠菜是一種極適於運輸，或用於生鮮菠菜預先包裝的品種；光葉種則以製罐聞名，因葉面上的土壤可以輕易沖洗，帶來許多便利。

生長與繁殖 當菠菜生長時，會經歷兩個階段，即冠葉或簇生葉期及開花結果期。簇生葉期的株體包含許多大型肉質多汁的有柄葉片，葉簇生於地面。葉片可爲圓形或箭頭形，適度地直立或平伏於地，葉面光滑或有明顯皺摺，中度淡綠色以至濃暗綠色等，均因品種

不同而有所差異。

當簇生葉完全成形後，叢心會生出一支花莖。在簇生葉期與花莖抽苔發生之間的時間長短，是種植菠菜一項重要的經濟考慮因素，因爲菠菜株一旦抽苔後就較不適於生鮮食用或製罐了。抽苔作用受長日照及高溫的影響強烈，數種著名的長青或晚抽苔的品種也都已經培育出來，其中有「長青布倫斯戴兒」(Long Standing Bloomsdale)及「亞美利加」(America)等。

花莖長 90～120 公分，並具有分枝。多數小花叢生於葉腋，隨後會於此生成種子。通常是雌雄異株，有時也發現有雌雄同株或兩性花。例如「長青布倫斯戴兒」及「巨人厚葉種」(即諾貝爾)皆是由這些變異的單株培育而成的。

栽植及病蟲害 菠菜可於各種土壤中生長良好，但較喜土質較爲黏重，排水良好的壤土及城質土且富含有機物者，如此當土可獲致充足的氮肥時，收穫最好。菠菜種植於北方時，種子可行春或秋播，但南方產地則主要行冬季栽培。菠菜是一種短期作物，通常播種後 40～50 天即可收割。種子常以播種機播於行距 40～50 公分的條溝中，有時也可撒播於苗床中。在夏作前後皆可栽植。在北方產地中，可利用長青的品種進行連續不斷的栽植。其中最常被種植的圓滑種子品種則是「皺葉」與「布倫斯戴兒」等。種子圓滑、葉面光滑的大厚葉種「諾貝爾」及葉面光滑、種子具刺的深綠色系(荷蘭地亞Hollandia)則被用於製罐。在有植物病害發生的地區，則利用抗病性品種，如「維吉尼亞皺葉」與「老多明尼」(Old Dominion)等。

菠菜最嚴重的病蟲害爲潛葉蠅與蚜蟲等。最嚴重的眞菌性疾病則爲露菌病，已育成抗病性品種，以及白銹病等。此外尙有可抗胡瓜嵌紋病毒的新品種。

類似菠菜的蔬菜 有多種不同於眞正菠菜，而也常被稱爲菠菜的其他蔬菜，是爲菠菜的同名異種。如紐西蘭產的番杏(*Tetragonia expansa*)於炎熱氣候中生長繁茂，其葉菜的用途則與菠菜葉的用途相同；而本種大粒且堅硬的種子在播植前則須先行浸泡處理。濱藜(或稱山菠菜，*Atriplex hortensis*)則很少於北美種植，但在歐洲各地栽作園蔬已有很久的歷史。產於英國的早生酸模(*Rumex patientia*)是一種古老的家庭蔬菜，而常用的綠蔬則爲恭菜(*Beta cicla*)。

SPINAL ANESTHESIA 脊髓麻醉

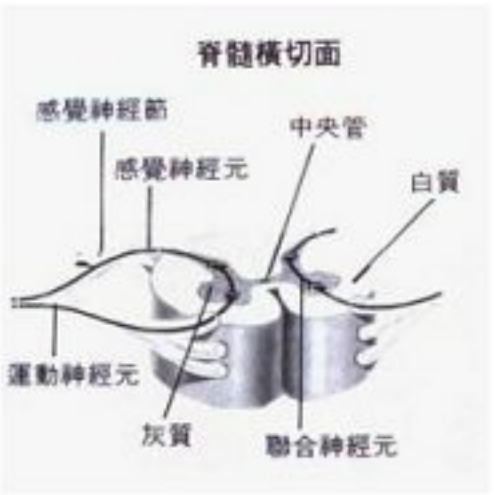
參見ANESTHESIA.

SPINAL COLUMN 脊柱

參見SPINE.

SPINAL CORD 脊髓

位於脊柱中，由許多神經細胞和神經纖維所組成的管狀細長構造。在中樞神經系統裏所占的地位極爲重要，除了傳遞來往於腦部的



神經訊息外，本身又是反射作用的中樞。

成人脊髓直徑約 1 公分，全長約 42～45 公分。上起腦部的延髓，下抵脊柱總長度的下三分之二處。外圍由三層稱爲腦脊膜的膜狀保護組織所環繞。最外層稱爲硬脊膜，非常堅韌；中間層稱爲蛛網膜，有如蜘蛛網般纖細；最內層稱爲軟脊髓膜，是由緻密的結締組織構成，負責脊髓的血液供應，因此脊髓的外表面就直接與軟脊髓膜緊密契合著。在蛛網膜和軟脊髓膜之間形成所謂的蛛網膜下腔隙，內含腦脊髓液。

就解剖面而言，脊髓可視爲由外緣白質包裹內側灰質所形成的管狀實心體，橫切面顯示出灰質略呈H形。H形的前角(前臂)含有許多運動神經的神經細胞，後角則大部分由感覺神經末端(感覺神經細胞)所組成。白質包含許多神經纖維，往來於脊髓與腦中樞，並形成神經索。後神經索主要由上行神經纖維組成，負責將感覺訊息傳遞到腦中樞。側索及前索同時包含上行及下行的神經纖維，主要的功能是將腦中樞的運動訊息帶到脊髓。神經訊息傳到脊髓後，再經由脊神經的分布，使來自脊髓灰質的神經訊息得以遍及身體的每個器官。

SPINAL MENINGITIS 腦脊髓膜炎

參見MENINGITIS.

SPINAL TAP 脊椎穿刺術

診斷腦、脊髓以及其他神經系統疾病時，臨床醫師從脊椎骨間隙插針抽取脊椎管內腦脊髓液的一種檢查步驟。如果針插的部位選在腰椎骨間隙，則另稱爲腰椎穿刺術(lumbar puncture)。平常的腦脊髓液爲清澈透明狀；抽取的液體可供分析液中是否含有血液或膿液、有否異常或超量的細胞，以及蛋白質含量多寡和其他因子等等。腦脊髓液的檢查對於診斷脊髓灰白質炎、腦膜炎及某些特殊疾病，非常有幫助。少數情況下，也可透過脊椎穿刺術施以藥物，以達到特殊的治療效果。

SPINDLE 紡錠

在工藝上指兩端呈錐狀的圓棍或圓桿。在手工紡紗中，紡錠不斷旋轉以形成和纏繞紗線。

參見SPINNING, HAND。

SPINDLE TREE 桃葉衛矛

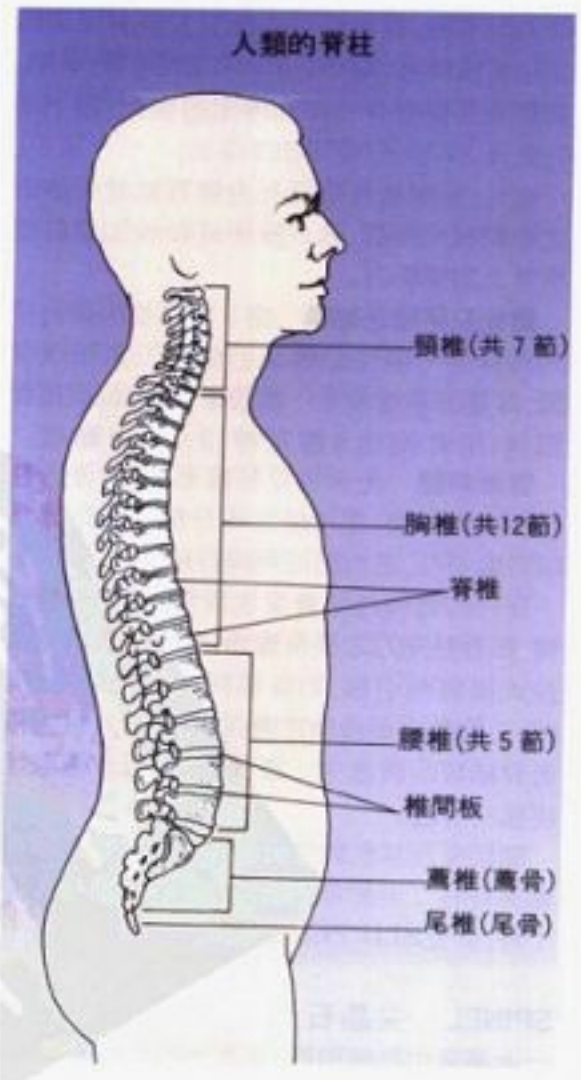
參見EUONYMUS.

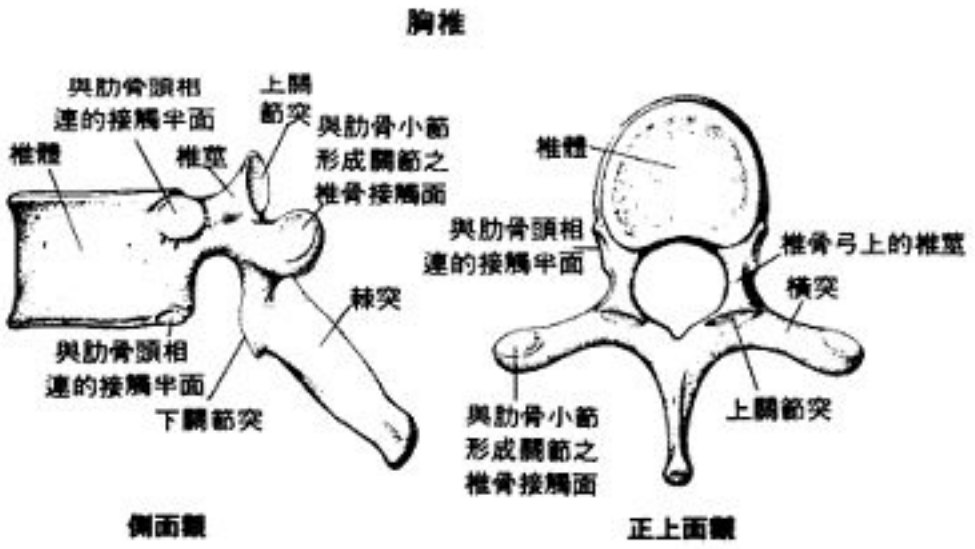
SPINE 脊柱

一條堅硬成串、稍可彎曲的骨柱，用以支撐所有脊椎動物(包括人類)的身體。由圓柱形的脊椎骨組成，而脊椎骨又由大部分硬骨和少量板狀軟骨組成，兩者之間藉著結締組織纖維緊密聯繫。

成年男性的脊柱總長約 71 公分，女性約 61 公分。通常由 33 塊(有時 34 塊)脊椎骨組成，大致可分爲 5 個部分。頸部有 7 塊椎骨，最上面 2 塊分別稱爲樞椎與寰椎，用以支持頭骨並轉動頭部。胸部有 12 塊，每塊椎骨的左右兩側各連接一條肋骨。胸部以下由 5 塊腰椎構成，即通稱的下背部。再接下來稱爲薦椎的 5 塊椎骨，合成單一的骨塊，稱爲薦骨(sacral vertebrae)。最後，由 4 或 5 塊稱爲尾椎的骨塊再融合成較大的單一骨塊，即尾骨。頸椎、胸椎、腰椎都具有活動的能力，稱爲眞脊椎；而薦椎及尾椎因已融合爲一，故皆不具活動的功能，稱爲假脊椎或固定脊椎。

脊柱的曲線 成人的脊柱共形成四個主要的彎曲線，側面觀看更爲清楚。新生兒的脊柱曲線(稱原始曲線)原只有兩處，其一從第二胸椎始，止於第十二胸椎；其二則位於骨盤部。後來再增加的兩個彎曲線，又稱次級曲線或代償曲線，都在出生後才出現。當嬰兒成長約 3～4 個月時，因爲開始嘗試將頭部舉起，於是形成頸曲線(即頸前凸線)。到大約 9 個月大時，開始學坐乃出現腰椎曲線。這幾個曲





線的形成不僅提供脊柱作有限度的彎曲和扭轉動作，劇烈運動時還能夠降低運動所帶來的衝擊力。

眞脊椎的構造 每一塊脊椎骨都有一個空洞，稱爲椎骨孔，脊髓就隱藏其內。整條脊柱中不同層位的脊椎，其大小、形狀都不盡相同。就所有可活動之眞脊椎而言，頸椎最小，腰椎最大；而且除了樞椎、寰椎之外，其餘的可移動脊椎都具有共同的基本結構。

脊椎骨前面部分外形寬圓的椎體，占去整塊骨的大部分體積，從椎體向後延伸形成椎骨弓，其所圍成的中空部分就稱爲椎骨孔。椎骨弓由稱爲椎莖和椎骨板的兩種短厚狀突起所組成，用以轉接和支撐源自脊椎骨中央之各類型椎骨突。其中，從椎體兩側延伸出去的翼狀突起，就稱爲橫突，作爲肌肉、韌帶及肋骨的附著點。從椎骨弓往後下方投射出去的突起稱爲棘突，同樣是肌肉和韌帶的附著點。關節突是從椎骨弓側面伸出的突起，與上下脊椎骨之間因形成關節而得名。

此外，每塊椎骨間還有由膠質軟骨所組成之椎間板來隔開，藉以緩衝或吸收加諸於脊椎骨上的撞擊力。

薦椎及尾椎之結構 由5塊薦椎所融合成的薦骨是一個位於髖關節處的三角楔狀骨塊，其基部承接最末一塊腰椎，尖部則與尾骨相連。尾骨則由4塊尾椎(3～5塊)聯成。

脊椎病變 先天性骨骼畸形，或者後天性的疾病和傷害，都可能造成脊椎結構的異常而影響姿勢，進而壓迫到神經和肌肉。

脊柱的曲線經常會產生異常，例如脊柱側彎，即脊柱左右之異常彎曲，常因先天因素或後天罹病而引起，如脊髓灰白質炎(小兒麻痺)；胸椎之前後異常彎曲(即駝背)，常因罹患骨結核症而產生；腰椎前彎，由多種重症疾患所引起。

關節炎及其他類似病症，如感染，也經常影響到脊柱；至於椎間板的病變，也同樣屢見不鮮。參見SLIPPED DISK。

SPINEL 尖晶石

一金屬氧化物礦物族，或本族的任何成員。

族 尖晶石族通式AB_2O_4，其中A是正二價元素(+2)，B是正三價(+3)。A位可被鎂、亞鐵、鋅或錳占據，B位可被鋁、鐵或鉻占據。在一個給定礦物系中，A元素中的一個可自由取代另一個，但B元素不那麼容易改變。本族主要成員按給出A、B成分列表於下：

主要的尖晶石礦物

	B=Al	B=Fe	B=Cr
A=Mg	尖晶石	鎂鐵礦	鎂鉻鐵礦
A=Fe	鐵尖晶石	磁鐵礦	鉻鐵礦
A=Zn	鋅尖晶石	鋅鐵尖晶石	
A=Mn	錳尖晶石	黑鎂錳鐵礦	

礦物 尖晶石即氧化鎂鋁，是一種常見的變質礦，有時用來製作比較低廉的寶石。晶體從透明至不透明，具有玻璃狀或暗色光澤。通常爲黑色，但也可是紅、紫、藍或黃色。存在於變態石灰石中和片麻岩中，或作爲基性火成岩的附屬礦。也以鵝卵石的形式存在於河沙中。

透明紅尖晶石是最常用來製作寶石的變種，有時稱作紅尖晶石、淺紅晶石或假藍寶石。紅尖晶石產於斯里蘭卡、緬甸和泰國。也可以使用與合成紅寶石和藍寶石的相同技術進行合成。合成材料也用作耐火材料。

成分 $MgAl_2O_4$；比重3.5～4.1；硬度7.5～8；等軸晶系。

SPINELLO ARETINO 史比內洛・阿列提諾

西元1346-1410。以喬托(Giotto)的寫實主義傳統進行創作的義大利畫家。生於亞勒索(Arezzo)，他的名字阿列提諾即由此地名得來。他受過加迪(Agnolo Gaddi)的訓練，加迪是佛羅倫斯、亞勒索、比薩與西那一帶多產的壁畫畫家。最重要的作品有在佛羅倫斯的聖米尼亞托(San Miniato)教堂爲聖本篤(St. Benedict)畫的組畫(1387)、在比薩的坎波桑托(Camposanto)爲聖以弗所(St. Ephesus)和聖波蒂塔斯(St. Potitus)畫的組畫(1391-92)，和在西那的帕拉佐-普布利科(Palazzo Pubblico)爲教宗歷山三世畫的組畫(1408-10)。敍事風格以強健的線條、結實的形體和現實主義的細節而著名。

SPINES 硬棘

指魚類所具有不分支不分節的強硬鰭條。

眞骨魚類的鰭條爲鱗質鰭條，通常每一支鰭骨支持一枚鰭條。鰭條可分爲硬棘和軟條兩種。軟條可分爲兩種：末端分叉、本身柔軟且分成許多節的分支鰭條；末端不分叉、本身柔軟且分節的不分支鰭條；這兩種均由左右兩條合成。而硬棘是由軟條變化形成之不分支不分節的強大堅硬棘狀鰭條，不能分爲左右兩半。但也有例外，在鯉科中的鯉魚和鯽魚等的鰭條骨化而形成堅硬但分節的硬棘，可以分爲左右兩半，稱爲假硬棘或棘狀軟條。

SPINET 斯平納琴

大鍵琴樂器系列中的一種樂器。此詞源於義大利語「spina」(意爲"刺")，也可能源於十六世紀一名威尼斯人斯平納提(Venetian Giovanni Spinetti)，可能是他設計發明的鍵琴。「斯平納琴」一名最初用於一種帶有單一多股線鍵盤的正方形樂器，在鍵盤上各弦平行，每個鍵常常僅有一根弦。後來的一些斯平納琴是長方形的，而且有類似刺的皮撥子或羽毛管，也許這是斯平納琴名稱的出處。十七世紀，許多斯平納琴爲三角形，琴弦以一個角度伸向鍵盤。現在的小鋼琴也叫斯平納琴。

SPINGARN, Joel Elias 斯平加恩

西元1875.5.17-1939.7.26。美國教育家，黑人平等權利的改革運動者。生於紐約市。曾在哥倫比亞大學就讀並於1899年獲得哲學博士學位，擔任比較文學教授。因與校長巴特勒(Nicholas Murray Butler)不和，1911年離開了哥倫比亞大學。曾任1912和1916年進步黨大會的代表。一次大戰期間曾在美國遠征軍中服役。身爲全國有色人種發展協會領導人，他創設了該組織的斯平加恩獎章，1930年起，擔任全國有色人種發展協會的會長，直至1939年卒於紐約爲止。

SPINGARN MEDAL 斯平加恩獎章

一種由全國有色人種發展協會頒發給獲得最高成就的美國黑人的年度獎章，1914年由斯平加恩(Joel E. Spingarn)創設。獲獎者包括杜波伊斯(W. E. B. Dubois)、卡弗(George W. Carver)、安德森(Marian Anderson)、賴特(Richard Wright)、馬歇爾(Thurgood Marshall)、本奇(Ralph J. Bunche)、金恩(Martin Luther King, Jr.)、普賴斯(Leontyne Price)和布魯克(Edward W. Brooke, III)。

SPINKS, Leon 史賓克斯

西元1953.7.11- 。美國拳擊手。1978年2

月 15 日，在內華達州拉斯維加斯舉行的世界重甲級拳擊賽中，他一舉打敗了阿里(Muhammad Ali)。但是 1978 年 9 月 15 日，阿里又打敗他而奪回冠軍寶座。

生於密蘇里州聖路易。在海軍陸戰隊時，發展了自己富有攻擊性的拳擊風格。1976 年在蒙特利爾奧運會上的重乙級比賽中，他給古巴的索里亞(Sixto Soria)致命性的一擊，震驚四座，而贏得金牌。在與阿里比賽前，他只打過七次職業賽——其中五次擊倒對方，使其在規定時間內不能爬起；一次是按得分判定勝負；另外一次是留出空門引誘對方出擊。阿里是他少年時代的偶像，他像阿里一樣喜歡敏捷巧妙的俏皮話。他曾諷刺地說：「他(阿里)仍舊是最偉大的拳擊手，但我是最新的。」

SPINNING, Hand　手工紡紗

紡紗乃將動物或植物性纖維以加捻方式使其抱合成爲一連續性無限延伸之紗或線的行爲，以便適用於織造。

無論使用何種紡紗方法，紗或線的捻向必成S型或Z型，即紗線豎立放置時，纖維分別呈右下和左下傾斜(見附圖)。紗線可以是單股(第一次紡成的紗)，或雙股、三股至四股等(以雙股或多股的紗重新紡在一起)。重紡單股紗或合股紗成多股紗時，捻的方向與原紗的捻是交替的(例如原紗爲S捻，合股則爲Z捻，再合股則爲S捻)，以使纖維能確實被抱合。有些合股有特別的名稱，如包覆紗、繩股紗、複捻紗，其加捻的程度有弱捻、中度捻、強捻，爲捻的傾斜線與線之軸向夾角的大小。過度扭轉的紗(緊捻)會打結。

纖維的準備工作

所有的天然纖維在紡前皆需要做某些準備工作，即將纖維分梳、清潔和平行排列，以供紡錠進行併合、牽伸和搓捻。

紡紗的前處理工作，在數百年前就已發展，使用方法及專用工具也一直被延用至十八世紀末期才被機器取代。但在世界上某些非工業化地區仍使用手工紡紗。參見COTTON；FIBER；FLAX；SILK；WOOL。

植物性纖維　亞麻的紡前準備工作有：梳麻、漚麻、乾燥、打麻、整麻。西元前 2,500 年，古埃及人即將上述工作過程標準化，且爲中歐新石器時代湖區居民所熟知。

在梳麻過程中，乃將所採之亞麻植株，經由麻梳(即一帶鋸齒的板)梳去莖上韌皮。

漚麻是利用微生物自然腐蝕的過程，使亞麻所含之膠質能與纖維素組織分離。乃將一束束亞麻放入不流動的水中(如古埃及人放入人工水池)，浸解 10～14 天，然後取出鋪展乾燥。

打麻是用石頭或木捶敲打麻莖半腐爛的木質，使纖維顯現出來。十五世紀歐洲採用亞麻碎莖機。此乃是有長條形的針槽，針是粗鈍的，另一端則裝置一個表面布滿小刀的滾筒，麻莖被小刀拖曳而進，再以棒子打擊，麻莖即可散裂，麻纖維則被分離至針槽上。一根木製的打麻棒由右手握持，沿麻莖打擊，左手同時將被打擊過的麻莖拖向針槽，不斷重複上述打擊的步驟，就可得到有用的麻纖維。

整麻是將打麻所取得之麻纖維，給予梳理平行排列並去除雜質。整麻機是一大型的板子帶有豎立的釘子，經由這些釘子梳理麻纖維束。紡前最後清潔工作和使纖維更平行排列所用的工具爲鞍形帶釘的手持式小麻梳。

大多數用於亞麻的紡紗技術經改良後亦可適用於其他韌皮性纖維，如大麻、蕁麻、苧麻、黃麻及蕉麻等。

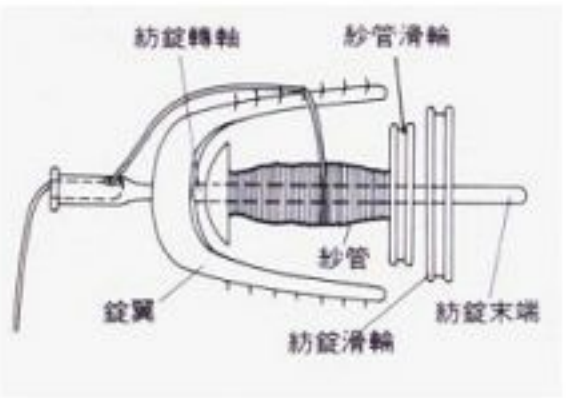
棉花　在印度、印尼及中南美洲，棉絨是用手指將其與棉籽分離的。在印度成功發明了軋棉機，並使用了幾世紀之久，同時也被中國的棉農所採用。兩個緊靠在一起的滾筒，滾筒各有一曲柄，需兩個人來操作，各轉動一個滾筒，其中一人喂入棉花於兩滾筒間的狹縫，另一人則將棉籽去除，棉絨經由摩擦被拉出。中國人裝置一荷重的飛輪於其中的一個滾筒上，以曲柄軸連接脚踏板，只要一個人操作就可使滾筒轉動，並同時喂入棉花。即使借助這種簡單的軋棉機，仍然須以手工來去除棉桃、葉片及棉籽。

在美國用棍子拍打棉花，而在東方則用彈弓彈棉花，來達到清潔及鬆棉的目的。將一個大又硬的木製彈弓，上繫拉緊的繩索，懸掛在需清潔的棉花層上。工作者降低彈弓直到剛好接觸到棉花層的表面，然後用小木錘敲擊繩索，棉花則因振動而被抖鬆。這種彈弓可能發源於亞洲，而且使用於棉花的鬆棉工作；但在歐洲中世紀及以後卻用於羊毛和起絨織物。再以手工精梳梳理棉花，使其更平行排列以供紡紗而得到高品質的紗。

左　日本農婦從葛藤的莖部抽取纖維用手指撕成 3 公釐的線。右　美國印第安納瓦霍族婦女用梳毛器梳理羊毛準備紡紗。

羊毛　羊毛剛剪下時十分骯髒，特別是綿羊毛，因此必須清洗羊毛的泥球和污垢及摘除細枝葉等雜質。將羊毛放入水流中的網格筐內，當水流過時輕輕搓揉，然後將羊毛鋪在席子或草上乾燥以備梳理。

梳毛器是上面布滿小齒的長方形操縱片。雙手各持一把，並讓帶齒面相對，羊毛則置於兩梳片間互相交錯拉伸，纖維因兩梳片的梳理而平行排列並清除殘留的雜質。黑色纖維亦可藉此混合成灰色的纖維。當染料顏色有限時，可將事先染好不同顏色的纖維在梳片上混合而得到更多其他顏色的纖維。



紡紗的方法

備製好的纖維可藉不同工具，如紡錠、紡輪、動力機械來紡成紗。

股紡　是一種最簡單的方法。纖維以左手喂入並握持拉緊，右手掌貼緊大腿，上下來回地搓捲纖維。於是股線形成，並且逐漸移到右手外而繞在一圓柱上。

這種貯線圓柱也許是啓發人們發明錠盤的因素，圓柱本身與紗線連接，未紡的纖維經由手掌或手指之轉動成爲紗而纏繞在圓柱上。在圓柱上增加一個骨製、石製或泥製的圓盤，稱爲錠盤。其目的爲增加它的轉動量便於順利把紡好的紗捲上。這種改良使紡錠便於以數種方法操作。

紡錠可放在大腿上旋轉，或將其直立放置，當下端接觸地面或碗底時，而被支撐以手指轉動，這種方法稱爲支柱紡錠法。另一改變是以右手掌向上，握住轉軸，使紡錠在右手掌與左手指之間迅速轉動。站立時，使用懸紡錠法，以大腿外側或手指使紡錠轉動。然後紡錠

自由旋轉而帶動纖維旋轉，在旋轉停止前將其握住。在所有的方法中，備製好的纖維以一手喂入另一手中的紡錠，轉動紡錠即可將扭轉加捻過的紗或股線捲上。重複這些操作過程至軸管裝滿爲止。

附件 紡紗桿和絞紗架是紡紗的附件。紡紗桿是一根上端分叉的桿，以便能握住纖維原料，纖維即是從分叉點被引導出來的。其軸管被左肘夾緊或插入腰帶固定之。最簡單的絞紗架是將兩個十字架的中心重疊一起，形成一個八角形的框架，紡錠上的紗被引導至絞紗架上繞成一圈圈，在一定圈數後取下稱爲絞紗，以便染色或織造。

歷史 股紡技術十分古老，可能起源於舊石器時代並廣泛分布於不同地區。甚至今日仍有部分地區的原住民尚不知有其他的紡紗技術。各種不同強度的繩索紗線對文化進步是十分重要的，如捆綁物品和木筏的繩、矛尖和扁斧的綁帶、弓弦、陷阱套索、魚網，以及製衣的縫線。

錠盤式的紡錠可能發源於新大陸。棉花的紡紗織造和其生長環境及種類有關（它不斷從南美洲北部，經由中美洲傳入北美洲西南部）。在舊大陸，將錠盤式紡紗方法應用於亞麻纖維的紡紗，可能出現在新石器時代的歐洲和中東，而在古印度則應用在棉纖維，亞洲則用於大麻纖維。約西元前四或三千紀時，這種工具已從上述地區流傳到歐亞的大多數地區。這種錠盤式紡錠的歷史與亞麻、大麻、苧麻、棉花、羊毛、野蠶絲——即所有能適合織布的纖維——甚至與史前可廣泛用於梭織機織造的纖維有關。股紡在埃及和希臘文明中仍然作爲一種準備工作。股紡製出的紗稱爲粗紗，粗紗須經過精（細）紡工程而成爲緻密均勻的細紗，紡錠至今仍然被全球人民所使用。

手紡機 手紡機的前身是一個能旋轉的絞紗架或搖紗機，可能起源於西元初期的印度（杰爾卡 Charka 或甘地紡紗機 Gandhi wheel，皆爲印度手紡機），因爲絞紗架與紡錠同時置於一個三角形木製的托架上，並由被取的紗相連接。旋轉絞紗架時，紡錠亦轉動。一隻手轉動搖紗機，另一隻手則輔助自紡錠末端欲喂入搖紗機的纖維或粗紗順利進入搖紗機。印度人將兩個鼓輪相貼，欲紡之紗經過貼合點，而滾筒以皮帶帶動，紗則因兩個轉向相反的鼓輪而被捲取或退繞。這種鼓輪在印度、印尼和東亞的許多地區仍在使用。手紡機傳入歐洲，最早出現於西元 1300 年左右的文獻中。在其發源地的東方，最初用來紡棉花、大麻、野蠶絲；但在西方，將其發展成紡亞麻、羊毛等較棉或絲粗的支紗的工程中。現仍存於農家或中美地區，稱爲「大輪手紡機」或「毛式手紡機」。

錠翼 由皮帶驅動紡錠轉動對於手動紡錠是明顯的進步，但是紡紗工人仍須停頓手邊工作，將每段剛紡好的紗繞在錠軸上。錠翼即是解決這個問題的方法，見於德國（約 1475）和義大利（達芬奇，1490）的繪畫中。錠翼是一個木製U形板，與紡錠有共同的軸和皮帶盤。細長的紗管與錠翼同軸，紗在錠翼臂與錠軸範圍內以較小的拖曳力自由被紗管捲取。雖然由一個輪子驅動，但用兩條皮帶圈繞兩個直徑不相同的滑輪，因此錠翼與紗管的轉速不同，而能完成捲取的工作。纖維或粗紗自紡紗工人的手穿過紡錠底部的一個眼，然後通過錠翼上的鉤子，最後到達紗管，並被紗管自動捲繞。紡紗工人也必須將捲滿紗的紗管換下，裝上另一個空紗管，使每個紗管的捲紗量一定。在最早帶有錠翼紡輪的繪畫中，紡紗桿放置於座上，這種特點仍然保留於後來所有的紡紗機中，但轉輪仍然是以人力驅動的。

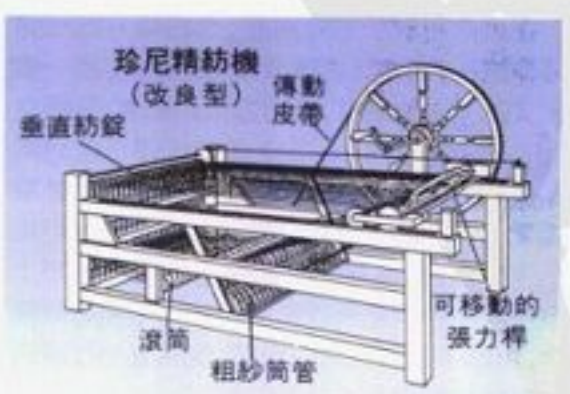
踏板驅動 踏板驅動式紡紗方法可能是中國（1300）和西方（1500）各自設計發展而成，使雙手能自由控制喂紗量、紡紗及捲取的速度。在中國的腳踏板是一傾斜的桿，末端比滑輪槽低，頂端插入紡輪軸附近的輪輻內。腳在桿上施力驅動紡輪轉動，同時傳動置於紡輪上方的 1～3 個紡錠（無錠翼），單人操作踏板式紡紗機可同時紡 3 個紡錠的棉紗。在歐洲，腳踏板是水平放置的，並與一個偏心輪（即凸輪）以垂直方式相連接。以上兩種腳踏式紡紗機都是偏心式，目的是讓紗均勻分布在紗管上。但是歐洲型紡紗機在紡輪前端有紡錠及錠翼裝置。

纖維的生產與準備及紡紗設備的改進自史前時代即不斷延續，直至工業革命期間才實施完全機械化，因爲紗線、弦、繩索及纜索直至今日在工業社會中仍然十分重要。

SPINNING JENNY 珍尼精紡機

一種模擬手工紡紗工人動作的手動機械。哈格雷夫斯（James Hargreaves）於 1770 年以此項機械取得專利。他利用一個裝有傳動皮帶的紡輪及一根可移動的張力桿於紡紗工程中。在這裏所展示的改良型珍尼精紡機是將手動曲柄紡輪裝設在一長方形框架的邊上，當紡輪由曲柄軸帶動而運轉時，皮帶帶動滾筒，滾筒又驅動另一個使垂直放置的紡錠轉動的小滾筒運轉。

筒管上的粗棉條穿過張力桿，並以水平方式與另一端之紡錠連接，操作者以左手將裝有滑輪的張力桿往後拉，拉緊被紡的紗，粗棉條則因張力而被牽伸成爲細紗。再以右手轉運曲柄軸，使紡錠旋轉，同時將張力桿往前推，紡好之細紗則被紡錠捲取而繞在錠軸上。操作者一次約可紡十六錠的紗，但其產量普通。哈格雷夫斯受到手工紡紗工人的控訴，因爲他們的工作受到珍尼精紡機的威脅，這是早期反對自動化的一個例證。



SPINOLA, Ambrogio 斯皮諾拉

西元 1569-1630.9.25。在西班牙任職的義大利將領，他在低地國家贏得了許多顯著的勝利。生於熱那亞的一個貴族家庭。1602 年，率領自己的 9,000 人隊伍參加西班牙軍隊在低地國的戰鬥。次年，指揮攻擊奧斯坦德（Ostend），並於 1604 年占領了這座城市（該城曾久攻不克達三年之久）。

西班牙國王腓力三世不滿戰爭的進展狀況，於 1604 年免除了西屬尼德蘭總督亞伯特軍事指揮之職，讓斯皮諾拉擔任主將。斯皮諾拉在拿索的莫里斯遭遇了一隊由聯合省的基督教領袖率領的可怕敵人，但還是攻下了幾座城市。

荷蘭戰爭引起的財政緊張終於導致西班牙提出休戰。1609 年，斯皮諾拉和莫里斯達成了一項 12 年的休戰協議。在三十年戰爭期間，斯皮諾拉積極地支持天主教，並於 1621 年縱橫馳騁於掌握在基督教手中的巴拉丁撫。

1621 年，在 12 年休戰期過後不久，斯皮諾拉再次侵入了聯合省。他圍攻卑爾根，但意想不到地遭到莫里斯及其同盟者的攻擊，被迫解除了包圍。1624 年圍攻布拉達（1625 年迫其投降，這是他後期的主要成就。他在布拉達的戰功，在一幅委拉斯蓋茲（Velázquez）繪畫《布拉達的投降》中留下紀念。1630 年斯皮諾拉去世時，他所指揮的一支西班牙軍隊正陷入一場在曼圖亞公國（Mantua）進行的接連不斷的戰爭中。

SPINOZA, Benedict de 史賓諾莎

西元1632.11.24-1677.2.27。荷蘭哲學家，強調理性在形上學和倫理學方面的意義。生於荷蘭阿姆斯特丹，亦名 Baruch Spinoza。因爲他是西班牙和葡萄牙籍猶太人難民的後裔，從小受到良好的猶太教教育，但是與阿姆斯特丹的猶太人社團仍產生隔閡，於是教會在經過幾次試圖糾正他的行動失敗後將他驅逐出猶太教。他在恩德（F. A. Van den Ende）的自由思想學派內精通拉丁語，也許就是在這裏對笛卡兒新哲學的研究，引導他對當時西方思想更進一步的關注，並刺激了他的獨創性。

早年生活和思想 史賓諾莎的生平鮮爲人知。可以確定的是，他曾經學過磨製光學儀器鏡頭的技術，並藉此而過著簡樸生活，他把閒暇時間都用於發展廣泛的思想領域。他一直是某一小型討論團體的領導者，他在團體內或許發表了可以用來闡明其思想發展作品的部分篇章。這部作品（譯自拉丁文）各種不同的荷蘭文原稿，直到十九世紀中葉才被發現。

B.史賓諾莎　荷蘭哲學家，強調理性在形上學和倫理學方面的意義。

1862年，弗洛頓(J. Van Vloten)以其最初的書名《略論神人和其幸福》出版。

史賓諾莎的第一部，也是唯一被認可的出版品是對笛卡兒哲學進行幾何闡釋的書：《笛卡兒哲學原理——第一、二部分——史賓諾莎以幾何方法證明》。這部作品只可用於闡釋，書中並有邁爾(Ludovic Meyer)所寫的前言，否認作者完全同意笛卡兒的學說。當作品出版時，他已經離開阿姆斯特丹，並且已經成爲一位新哲學的改革者。被驅逐後，他先是與朋友們在奧微爾開克(Ouwerkerk)附近的鄉下居住，後於1660年遷到萊頓附近的萊茵斯堡(Rijnsburg)，這地方是他的一些朋友所屬的聯合教會團(Collegiant)的總部。

1663年，史賓諾莎移居到海牙附近的伏爾堡，在該地將著名的《神學-政治學論》完成，並於1670年匿名出版。這部書是爲了維護虔敬和公共秩序，而以推理的方式主張思想和言論自由，其中對聖經的評注占很大篇幅。它試圖說明人應該讀聖經，但並不是爲追求哲學和科學的眞理，而只是爲了得到道德的指導。聖經對神、世界、人和社會的描繪不是推理性而是想像性的，其目的只是爲了提倡眞正服從道德及促進正義和博愛。聖經對於靈魂的拯救是必要的，尤其是對於大多數並無多少智慧天賦的人，但它無論如何不應該限制自由運用理智去追求眞理。世俗國家爲達成某些目的，應該容許此種思想和言論的自由。這個觀點導致了史賓諾莎對政治組織的性質與目的之描述，這些在他後來未完成的《政治論》(1677)中有更詳細、更廣泛的論述。總之，早期的作品在表明只要不涉及煽動暴亂則思想和言論自由多半對公共秩序不會有威脅，反而有強化的效果。

晚年生活和作品　1669年史賓諾莎移居海牙，與畫家斯皮克(Hendrik Van der Spyck)合租房屋，居住在帕維安斯哥特(Paviljoensgracht)，直到去世。儘管過著簡樸的隱居生活，他同時以熟練的磨透鏡者和高尚的哲學思想家聞名國內外。他與許多有名望的學者和思想家通信，接受他們的訪問。1673年，海德堡大學的贊助者巴拉丁選侯聘請他擔任海德堡大學的哲學主講，並保證他在哲學研究上享有充分自由。史賓諾莎鑒於自己被猶太教和基督教偏見所排斥的經歷，認爲這種自由的實現似乎大有問題，不值得用他所看重的隱居和無拘無束去冒險，於是他用一個委婉的理由加以拒絕。可是，他的收入實在太少了，荷蘭政治家維特(Jan de Witt)和朋友德弗里斯(Simon de Vries)給了他兩筆微薄的年金，除了嚴格挑選購買的藏書以外，這些只夠償還他小部分的新債務和日常開支。史賓諾莎便如此貧苦度日，最後卒於海牙。

史賓諾莎指示他的遺囑執行者，將他未發表的手稿提供給出版商。後來，1677年出版《史賓諾莎遺著》(*B. D. S. Opera Posthuma*)一書，上面沒有出版的地點和出版者的姓名，其中包括《以幾何證明的倫理學》、《政治論》、《知性改進論》、經篩選的《書信集》，以及《希伯來語法》五本書。

上述作品以《倫理學》爲主要和唯一完整的著作，史賓諾莎主要依賴它而成爲一位有聲望的哲學家：此書之目的是探討人類幸福的性質和源泉，以及阻擋人類獲此幸福的障礙。史賓諾莎深刻探討這些事物起源的基礎，以至於整部著作以整體上看有一種深奧的形上學性質和情調，其形式和文字風格更加強了這點。像他早期關於笛卡兒的作品一樣，本書也是以幾何方式來闡述，與歐幾里德的《幾何原理》相同，是以公理、假設、命題、推論開始，然後推出結論。此書也常以文筆有力的注解及概括性序言和附錄來闡釋。這部著作分爲五個部分：第一部分闡述史賓諾莎所謂"神"的屬性及其與被造之世界的關係；第二部分闡述人類心靈的起源和本性——人是有限的，受造之物並與道德有密切關聯；第三部分闡述個人性情的起源和性質；第四部分闡述可用以來測量人類道德束縛的情緒力量；第五部分闡述道德自由和道德成就所在的理智力量。

基本思想　對於史賓諾莎道德思想之形上學基礎的詮釋，比過去人們所理解更深地依賴建構這些基礎時所使用的一些主要概念。尤其是原因、實體、屬性、模式、自由和決定，這些史賓諾莎體系的關鍵術語必須認眞分析，以避免後起較通俗用法所造成的不同論釋，會損害或甚至顚倒了他提出的原理。很可能是由於對「原因」這一術語的時代性誤用，史賓諾莎學說習慣上被解釋爲機械決定論，並有一種它在邏輯上無法加以支持的倫理上層結構。可是這種誤用在《倫理學》第一部分初始的定義中就被排除：「從自因(causa sui)，我理解到它本質蘊涵存在，亦即除了存在外，它的性質是無法被設想。」這樣的原因不可能是機械的，因爲既是果又是瞬間的自因，這種存有物是不存在的。以史賓諾莎的解釋來說，任何實體原因就是實現的力量，所以他的決定論並不是外在或瞬間的強迫，而是自身表現的必然性。實體和其無窮的屬性是實現於創造中的力量，而不是另一種從空無中造生世界的實現性。這個世界，或這個被創造的自然界，就是這種力量的實現。所以，史賓諾莎的原理並不是機械論而是活動論。

這種力量雖是實在的，但它本身並不是現實和決定的，而須實現於不同模式中(必然包括心靈)。心靈是一種思想的存有物，與外界客體產生本質聯繫，就如人的心靈與形軀一樣。因此，人類心靈在思考到史賓諾莎稱之爲實體的這種原初力量(心靈是它的現實化)時，必須把這種本身非決定性的力，當作心靈與形軀在反思上的決定性源泉。因此，實體由思維和廣延這兩種無限而永恆的屬性組成，而且爲了彌補它本來的非決定性，它也由無數尚未被理智所認知的其他無限和永恆的屬性所組成。

人性和價值　作爲神聖力的一種有限的實現，受造之人是永恆的，那麼身爲一種持續的、努力奮鬥的存在物——人，與神的關係是怎樣的呢？按照史賓諾莎的說法，人是他自己被造本性的「想像性」顯現。每個人都僅是自然的一部分，存在於自然的範圍內，但是作爲一個小宇宙，他傾向於從自身有限的存在這一角度來觀察這個世界，而神則是從創造的角度來觀察。因此，人類對於「本身、神和事物」的觀點，便顯得破碎而混淆了。他們的完整性、永恆性和力量被分隔、持續和抗爭弄得匱乏。在人的因果關係中，派生的自由必然性，因爲或多或少的自由選擇而成爲偶然性的闕如；而他在存有等級中的圓滿則成爲一種善惡的抉擇。道德的目的正是爲了彌補此種性質的部分闕如，而要獲得這種彌補，只能將「自我參照」變成「以神爲參照」。一旦獲得之後，人的努力才可以冠之以善；若從這裏退卻，惡和不幸就隨之產生。正是通過善，力才能存在，惡才會有寄生之處，惡正是善的虛妄表象。

然而，人類是自然界的眞正部分，而且人的想像並不完全或必然是錯誤的，但相當的錯誤存在於對人自身、神和事物的理性和直覺認識中。藉著對想像的的修正，一般來說從傳言、感覺和"不確定的經歷"中，人們獲得對事物共同性質的理性判斷。對想像的修正也導致了對事物直覺的認識或徹底理解。這些事物遵循著永恆的創造規則，而這個永恆的創造則提供了即使是在此世也可能獲得眞正的自由、幸福和"理智的愛"之適當評準。

史賓諾莎關於三種知識的理論精心編著於未完成的《知性改進論》和《倫理學》第二部分，與他對觀念的重要論述放在一起，這些論述認爲觀念是心的活動而非心的圖像精神。

在《倫理學》最後部分，史賓諾莎說明人類如何從有限的自我參照下表現出來的激情中解放出來的理論。他有力地表達了非常滿足於睿智的生活，人類在這種生活中可以睿智的愛分享神性，並且擺脫持續存在的限制。人之所以能不朽的，並不是因爲他死而復生，乃是因爲他是永恆且愛好充分的創造。

史賓諾莎的政治原理緊密地建立在他的形上學和倫理學上，他認爲國家是自然狀態的理性化自我毀滅。在自然狀態下，個人的力量或權利可自行決定願意或不願意屈服統治者

的共同法律。國家功能並非爲了提升道德和教養而是爲了安定，但在它的保護下，道德和文化可會安穩地發展。

史賓諾莎一直被稱作「哲學家的哲學家」，儘管他因缺乏正統信仰並強調理性而招致許多誹謗，但即使是批評者，也未曾忽略過史賓諾莎對他們的影響。

SPINY LOBSTER 龍蝦

種類約有四十餘種。專指一羣產於太平洋有粗長大觸角的龍蝦，又稱眞龍蝦，棲息於岩礁地區，具高經濟價值。另一羣具有大螯而無長觸角的美洲龍蝦，俗名American lobster或crayfish，產於美洲東海岸一帶。龍蝦之頭胸部上有許多硬棘可以保護。

主要分布於熱帶及亞熱帶海域，但在一些溫帶水域也可找到。參見LOBSTER。

SPIRACLE 噴水孔

許多板鰓魚類和少數硬骨魚類在眼後方有一對噴水孔。噴水孔原爲舌弓和頜弓間退化的鰓裂，孔的前壁有退化的鰓痕跡。普通鯊類的噴水孔小，但底棲的角鯊類、鋸鯊類和扁鯊類噴水孔較大。眞鯊科的噴水孔很細小或完全消失，雙髻鮫科則無噴水孔。鱝類的噴水孔一般較大，當牠們潛伏在水底呼吸時，水可由噴水孔進入，以避免從口進水時泥沙也會跟著進入而損傷鰓絲。在水層中活動的蝠鱝科的噴水口變小。在硬骨魚類的鱘和多鰭魚(*Polypterus*)有小型噴水孔。參見RAY。

SPIRAEA 繡線菊

通稱一羣花簇稀疏，開白色或淡粉紅色小花的落葉灌木。原產於北半球溫帶地區，常栽培作爲觀賞植物，或用來編新娘花冠。

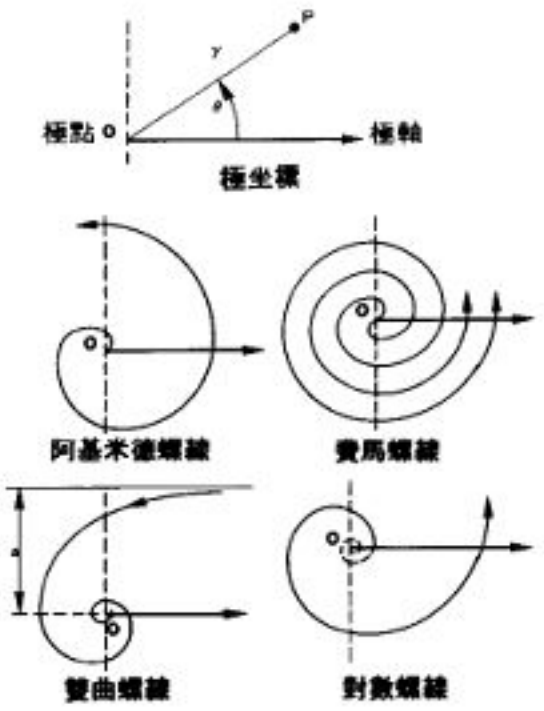
株高有時可達1.5公尺，葉細小，互生，具缺刻或深鋸齒緣，通常爲卵形或矛形，有時呈羽狀。春天開白花，沿著枝條生成小團簇狀；夏天花簇生於枝梢，花粉紅、玫瑰紅或白色。果實小種莢狀。在陽光充足的環境下，於普通園土中可生育良好。繁殖使用插枝法。

屬於薔薇科繡線菊屬(*Spiraea*)，約有75種。其中較著名的種類是春天開花，用來製新娘花冠的滿福氏繡線菊(*S. vanhouttei*，亦可稱笑靨花)和笑靨花(*S. prunifolia*)；以及夏季開花的百花繡線菊(*S. alba*)與絨毛繡線菊(*S. tomentosa*)等。百花繡線菊在新英格蘭等地有時被視爲令人頭痛的雜草。參見BRIDAL WREATH； HARDHACK。

SPIRAL 螺線

指一動點接近或遠離一固定的中心點或軸時所生成之軌跡。若螺線是位於平面上的一條曲線時，稱之爲「平面螺線」；若螺線不位在單一平面上，則稱之爲「非平面螺線」。參見*HELIX*。

螺線的方程式一般由極坐標表示；因爲由極坐標表示的公式，比用直角坐標系導出的



公式更簡潔。P點的極坐標表示法可由附圖加以說明：在圖中，P點的極坐標爲(r, θ)，其中r是O點到P點的距離。θ是OP線段和極軸間的夾角。圖中所繪出的螺線分別是阿基米德螺線($r = a\theta$)、對數螺線($r = e^{a\theta}$或是$\log_e r = a\theta$)、拋物螺線($r^2 = a\theta$，亦稱「費馬螺線」)及雙曲螺線($r = a/\theta$)。除對數螺線外，圖中其他螺線只畫出當θ爲正值時的部分圖形。

SPIRAL VALVE 螺旋瓣

指軟骨魚類和少數硬骨魚類其小腸腸壁向腸管腔內突出之螺旋形的褶膜，由腸的黏膜層和黏膜下層構成。螺旋瓣通常出現在其腸管爲直形的種類中，否則至少出現螺旋瓣的那一段腸管爲直形。

所有的軟骨魚綱魚類都具有螺旋瓣。全頭亞綱之銀鮫的腸內具有4個螺旋瓣，而硬骨魚綱中具有螺旋瓣的有肺魚類(如：非洲肺魚)具6個螺旋瓣；軟體硬鱗類的鱘魚類和多鰭魚都有發達的螺旋瓣；全骨類的弓鰭魚和雀鱔有2～4個螺旋瓣。眞骨魚類只有極少數發現有類似螺旋瓣的構造，如寶刀魚(*Chirocentrus dorab*)的小腸部分有90餘片橫行的褶突，並不是眞的螺旋瓣。

螺旋瓣的功能在使食物團通過腸道的速度減慢，增加腸吸收的面積及時間。據統計，瓣寬不及腸管半徑的種類，可以增加吸收面積3.1倍；達腸管半徑的種類，可增加3.3倍；而瓣寬超過腸管半徑者，可增加5.8倍。

SPIRE 塔尖頂

指聳立於塔或屋頂之上，一種高而逐漸變細的多邊形或圓錐形建築結構。嚴格說來，「塔尖頂」一詞是指仿羅馬式或哥德式教堂的上述結構。這種結構也經常用在「尖塔」——將塔和塔尖頂連在一起，或從塔身以同等高度逐漸縮小直至塔頂，頂上常有一燈。所以，英國巴洛克式或喬治王時代教堂尖塔及美國殖民初期教堂尖塔的產生都與塔尖頂有關。本名詞亦適用於東方式建築的類似結構。

哥德式塔尖頂是一種陡峭的屋頂形式，可能用木材製成，或全用石料，覆蓋以鋪屋頂的材料。早期的塔尖頂常有光滑平坦的表面，後來哥德式塔尖頂——如烏耳木大教堂(Ulm Cathedral)——有鏤空的花格骨架，給人一種金字塔式窗花格的印象。

在方形平面和垂直牆壁的塔身，以及常用多邊形平面和傾斜面組成的塔尖頂間，需要有一連接。在塔內部，塔牆角有梁托(突出的大塊木料)或突角拱(對頂線拱)以支撐塔尖頂。在外部，塔尖頂的底部可以圍上欄杆、屋頂窗或其他裝置。另外，蓓坐落在塔身四角上的三角形或金字塔形(山尖塔)，直達塔尖頂正面的頂點，以覆蓋住突角拱。

法國哥德式建築師以爲塔身和塔尖頂是單一的整體，兩者間的連接盡可能隱藏不露，正如沙特爾大教堂(Chartres)的南面塔尖頂，四個金光閃閃的屋頂窗在塔身的四角升起，抵住塔尖頂的四邊，並在塔身的四邊加建四個稍大的屋頂窗，抵住塔尖頂與之相交錯的四邊。屋頂窗的山牆交搭疊蓋住塔尖頂起點的線。在桑利(Senlis)，八面山牆掩蓋了塔尖頂的下斜面。儘管如此，山牆掩蓋下的斜面在四個角上亭子的頂部仍可看到。

英國建築師認爲塔尖頂與塔身截然不同。例如在李區菲耳(Lichfield)和索爾茲伯里(Salisbury)，其由塔身四周角上的小尖頂形成突出的水平線就是塔身和塔尖頂間的連接處。

參見CATHEDRALS AND CHURCHES；GOTHIC ART AND ARCHITECTURE等條目之插圖。

SPIRILLA 螺旋菌

指僵直扁平的螺旋狀細菌，屬螺旋菌科。有些菌體較短(弧菌屬*Vibrio*)，呈逗點狀；另一些菌體較長(螺旋菌屬*Spirillum*)，呈精巧的螺旋盤繞。所有的螺旋菌皆爲活動性，由毛髮狀的鞭毛作波狀收縮而推動。弧菌運動快速，並常常排列成長螺線，爲自由生長的腐物寄生菌，常生活於污水中。撇狀弧菌(*V. comma*)是引起亞洲型霍亂的主凶。

除了鼠咬熱的鼠咬病螺旋體(*S. minus*)外，螺旋菌是生長於污水及腐物上的無害腐物寄生菌及食腐細菌。

SPIRIT, Holy 聖靈

參見HOLY SPIRIT.

SPIRIT LEVEL 酒精水準儀

參見LEVEL.

SPIRIT OF ST. LOUIS 聖路易精神號

指1927年林白(Charles A. Lindbergh)駕駛完成橫渡大西洋飛行的飛機。在聖路易市商人的資助下，林白購買一架裝配有輻射狀

美國飛行家林白和「聖路易精神號」。

氣冷式引擎的「瑞安式」(Ryan)單翼飛機，並重新加以裝修。今藏於史密松寧學會(Smithsonian Institution)。參見LINDBERGH, CHARLES AUGUSTUS。

SPIRIT OF THE LAWS, The 法意

法國哲學家孟德斯鳩的主要著作，原名Des Lésprit Ds Lois。通常認爲，1748年《法意》的出版年代表著法國啓蒙運動作家對其國家制度和社會進行抨擊的開端。事實上，《法意》對法國君主專制只是進行溫和且含蓄的抨擊，因而它並不是創立法國大革命精神的主要因素。在這方面，它很快就顯得落伍。因爲其他人——尤其是盧梭——在一七六〇年代對法國的君主專制進行更直接猛烈的抨擊。儘管如此，《法意》仍產生巨大影響，《法意》一出版旋即成爲法國的「暢銷書」，並且譯成歐洲各主要語言版本發行。

《法意》在社會科學史上的地位是牢不可破的，與亞當斯密的《國富論》，以及邊沁、貝卡里亞(Cesare Beccaria)、伏爾泰等作家所寫的名著一樣。《法意》不僅在孟德斯鳩時代已發展的領域內，而且在社會科學領域內都可以稱作一部相當富有創意的著作。它爲現代文化人類學、地理學、社會學、比較法學、政治學，甚至社會心理學奠定基礎。在最廣義層面，孟德斯鳩藉由純自然主義方法——如人類本性與物質和制度環境之間的互動——來解釋人類在社會的行爲。在實質內容和理論闡述方面，《法意》遠不及現代著作，但部分因其爲著名的知識史，它仍具有極大的可讀性。

《法意》與洛姆(John Louis De Lolme)、布萊克斯通(William Blackstone)等作家的著作，皆對實際的政治運作產生各種影響。十八世紀末葉，孟德斯鳩等作家促進了英國憲政理論的傳播，該理論將英國視爲三權分立、相互制衡的政治制度。事實上，英國在十八世紀中葉已確立議會或內閣具有至高無上的權力，其目的就在於否定權力的分立。美國的開國元勳，特別是亞當斯(John Adams)，接受了對英國憲政的誤解，並促使美國憲法也建立在這種解釋之上。

SPIRIT POSSESSION 邪靈附身

亡靈或鬼怪對人的控制。原始和進步社會都有魔鬼附身的例證，並且爲許多宗教(包括基督教)所承認。據說，耶穌曾醫治一位被鬼附著、又瞎又啞的人(太12：22)。參見ANIMISM； EXORCISM； SPIRITUALISM。

SPIRITUAL 靈歌

指宗教民歌之一，通常令人連想到美國黑人。南北戰爭之前，靈歌是美國南方社會文化的一面，很多靈歌歌詞使用聖經的題材以象徵奴隸的悲慘處境——對自由的渴望和他們希望得到來世的幸福。最著名的靈歌之一是《去吧，摩西》，其中摩西在埃及是爲奴的希伯來人領袖，極力向法老王要求他的人民自由。強調來世希望的著名靈歌有《深河》和《輕搖可愛的馬車》。

大多數靈歌音樂有很尖銳的切分音、韻律組合複雜、即席表演感覺融洽、偏重於五聲音階的特色。這些特點，尤其是偏重非洲很多國家民族音樂中廣泛使用的五聲音階，因而產生靈歌的醇美旋律，然後經由非洲傳至美國。不同的觀點認爲，靈歌實際上起源於白人，是由在美國南方往返旅行的白人福音傳教士傳播給奴隸的。毫無疑問地，一些美妙的歌曲起源於非洲人，其他則起源於學者在美國東南部山區蒐集之古老的「白人靈歌」。

靈歌主要收錄於傑克遜(George P. Jackson)的《白人和黑人的靈歌》(1943)，其中一些歌曲明顯地早於黑人靈歌。這些歌曲由於在表達和起源上略加修改，以致於被認爲完全是美國黑人本身的藝術表現。另一部重要曲集是錢伯斯(Henry A. Chambers)編輯的《黑人靈歌集錦》。

SPIRITUAL EXERCISES 神操

參見IGNATIUS OF LOYOLA, SAINT.

SPIRITUALISM 通靈術

指一種強調死者靈魂以人格化形式繼續活著，並透過靈媒與生者溝通的基督教派別或宗派。其他相關的學說也很奇特，諸如相信靈媒能藉由心靈的引導或控制(即能協助靈媒的靈體)之助治療疾病。某些靈媒甚至專門從事靈力治療工作。同樣地，據信靈媒能藉助靈界的知識和洞見(通常較人間的來得廣闊深刻)，對廣泛的私人和實際事務提出忠告。預知未來和洞悉隱祕或遙遠的事件，都被視爲靈媒的能力之一。

儀式 在現實中，雖然靈媒的形式林林總總，但大抵仍有特定規則遵循。部分靈媒以能進入一種「恍惚」的狀態爲特色，但這種狀態並無確切的心理或生理表態，並且顯然因不同的靈媒而異。一般情形下，靈媒會閉上雙眼，做一些或急或徐的顫抖，然後就像被靈魂或其他非肉體人格支配般行動起來，占據靈媒身體的靈魂是由求助靈媒者所召喚來的。這樣就可以得到那種似乎來自於支配靈魂的訊息，而靈媒的身體僅是求助者與靈魂相互交流的工具。有時，若將紙和筆交到恍惚的靈媒手中，他會自動地寫下這些訊息；有時，訊息的傳達只透過聲音。據報告，有時靈魂能不依賴靈媒而自行講話，他的聲音透過喇叭發出來，或僅是榮迴於房間(特別是黑暗房間)的空氣中。

然而，並非所有的靈媒都使用恍惚狀態；事實上，現代靈媒很少這樣做。更普遍的方式是，他們口頭陳述自己聽到或看見靈魂的形態，然後再把靈魂傳達給他們的訊息覆述出來。即使沒有進入恍惚狀態，一些靈媒也能自動地將訊息寫下來；也就是說，他們會不自覺地下筆疾書，他們就這樣記錄了那些來自靈魂所發出的訊息。另一些靈媒則聲稱在無恍惚狀態下，靈魂也能透過他們自動說話。

完全負責傳達來自離體人格的訊息者，稱爲「精神靈媒」，他們迄今仍占通靈術靈媒的大多數。另有一小部分能藉助靈魂力量，製造出不同種類的奇異物理效果者，稱爲「物理靈媒」。雖然通靈術的所有聲明都受到批評者的挑戰，但縱觀通靈術的發展史，它最受攻擊之處還是在於聲稱可以藉助靈魂力量製造出無法解釋的物理效果。通靈術的聲明顯然很容易讓人視之爲詐騙，而且它所呈現的奇異現象又是極端難以評估，以致造成長期且至今懸而未決的爭論。

據報導，通靈術製造出的物理現象在形式上種類繁多。最簡單的也許是敲打或撞擊，通常視之爲通靈術活動的開端。據說，這種敲打於1848年由紐約州海德斯維爾(Hydesville)的福克斯姐妹首創，其聲音被認爲由企圖進行交流的靈魂所發出。隨著適合的解碼發明，這類敲打成了一種交流方法，並在通靈術者的圈子內廣泛且長期使用。

然而，奇異的視覺和聽覺現象也常出現於物理靈媒的降靈會。其中一種稱爲「靈光」，指在黑暗房間內看見位一依稀可辨的發光人形；這個人形有可能會被指認爲一位已故親友，甚至他的形體也可以被看到，他可以與召喚他的當事人進行交談或他種接觸。有些靈媒專門從事這種使靈魂形體化的工作，這類活動通常都在一些限制下進行，除進行的地點要求完全或幾近漆黑外，其他限制也使人難以作出精確的判斷。有時，據說「形體化的靈魂」也會傳達一些切合的訊息，但大多數傳達訊息的工作仍由靈媒專門負責。負責傳達訊息的靈媒並不從事使靈魂形體化的工作，反之亦然。

組織 大部分通靈術者的工作皆圍繞三種組織形式展開：個別靈媒、教堂和降靈營。很多靈媒都在較獨立的情況下工作，他們自有其信徒和立論根據，不對任何教會的權威負責。另外一些靈媒則兼具牧師身分，在他們所建立的教堂中，降靈活動和正規的宗教事奉並行不悖。美國有許多降靈營，最主要的包括紐約州利利戴爾降靈營、賓州埃弗拉塔降靈營、印第安那州切斯特菲爾德降靈營及弗羅里達州卡薩加迪降靈營。降靈營由靈媒、講習人員和一般通靈術信徒組成，爲本地或來訪的信徒提供一個崇拜、學習和從事降靈活動的中心。在《他們已建立信仰》(1946)一書內，

巴赫(Marcus Bach)曾以同情的筆調描繪他拜訪切斯特菲爾德降靈會的觀感。

歷史 通靈術運動受益於瑞典大科學家和神祕主義者斯維登堡(Emanuel Swedenborg)的教導甚鉅。早在通靈術興起以前,斯維登堡就已能夠進入類似恍惚狀態與靈魂進行交流,並帶回具有實用和宗教特色的訊息。

在《三位治療者》(1931)一書內,茨韋格(Stefan Zweig)稱讚梅斯梅爾(Franz Mesmer)對通靈術運動有重大貢獻。梅斯梅爾及其追隨者發現,由催眠所導致的恍惚狀態似乎能產生正常狀態下所不能產生的力量,他們還藉助這些力量來診斷和治療疾病,這種實踐與靈媒的靈療十分接近。

另一個有助於通靈術誕生的因素,也許是人們對宗教權威教義信仰的破滅。人類開始越來越要求證據,而不僅滿足於權威。通靈術者宣稱能證明靈界的存在,這對於充滿懷疑精神的心靈來說極具吸引力。

不管是什麼因素產生通靈術,人們對通靈術的興趣像一股浪潮般淹沒整個西方世界。據通靈術者的領袖宣稱,此新信仰的追隨者人數超過一千萬。此運動的追隨者並不局限於那些未受教育、易於輕信的人們,皈依者中幾乎包括各行各業的傑出人物。生物學家華萊士(Alfred Russel Wallace)、藝評家羅斯金(John Ruskin)、文學家道爾(Arthur C. Doyle)、政治家格萊斯頓(William E. Gladstone)、科學家巴雷特(William Barrett)、克魯克斯(William Crookes)、洛奇(Oliver Lodge)和弗拉姆林(Camille Flammarion),只是成爲通靈術者的傑出人物之一小部分。

十九世紀後半葉,人們對通靈術的興趣十分強烈,甚至使得一些傑出的靈媒成了國際知名人物。上述靈媒的生涯雖常因被人揭穿其騙術而告終,但卻有一些他們所顯示出來的神奇力量仍是無法解開的謎。以石板書寫聞名的靈媒斯萊德(Henry Slade),也許是國際知名靈媒被揭穿爲騙子最惡名昭彰的案例。霍姆(Daniel D. Home)的例子更爲著名,且至今未能解釋;霍姆曾在克魯克斯等學界領袖衆目睽睽的情況下,公開表演最不可思議的物理絕技和現象,至今還沒有一種合理假設足以說明這些現象。

靈媒表演所產生的一些現象至今仍沒有合理的假設足以解釋。上圖爲噴火表演,作爲上帝顯靈的見證。

心靈研究 來自通靈術運動最有價值且持久的貢獻,也許在於實際上導致對通靈術聲明的調查研究。這種研究始於1882年在倫敦成立的「心靈研究學會」,其後美國和其他國家相繼成立類似的學會。學會的成立宗旨在研究有關異於常人能力的種種說法,但由於詹姆士(William James)在1885年對著名美國巫師派珀太太(Leonora E. Piper)的發現,使學會的注意力轉向對降靈術和靈魂存在的研究。該學會的幹部進行以派珀靈媒爲基礎的研究,其中許多人得到以下結論:靈魂假設是對已獲得之結果的最合理解釋,靈魂交流則是既存的事實。

之後,心靈研究學會將研究範圍擴大到其他靈媒。由於這項研究性質上的困難使然,它的設計無可避免地變得愈來愈複雜繁瑣。在這種複雜化發展中,有一項研究設計稱爲「交叉對應」。在這項研究中,一個靈魂會向好幾個不同靈媒傳達有關自身的訊息,但每個靈媒所獲得的訊息都只是片斷;研究者把這些片斷收集起來,重新構成一個整體。不同靈媒的訊息之間所呈現的模式化傾向可以視爲是這個靈魂存在的一種證據。此類證據對學術界具有高度的說服力,以致即使部分學術傾向較強的心靈研究者最後也不得不相信,那些向靈媒傳達訊息的心靈確實是一些已故者的靈魂。

然而,在通靈術(宗教信仰)和心靈研究(科學探究)之間並無任何正比關系。相反地,伴隨心靈研究興起的,卻是通靈術運動在活躍程度和影響範圍上的衰落,除一次大戰期間和之後的短暫高潮外。

通靈術運動自一九三〇年代始急速衰落,再也沒有能與克魯克斯、洛奇或弗拉姆林相提並論的傑出科學家來倡導,甚至心靈研究學會也不再積極研究降靈術。再也沒有諸如帕拉迪諾(Eusapia Palladino)、施奈德兄弟(Schneider)、戈利格(Katherine Goligher)和馬傑里(Margery)等物理靈媒的熱情研究,這類研究在一九二〇年代之前盛行一時。奇異物理效果的表演——不管是騙術或可信的——現在大都局限在降靈會中舉行。靈媒似乎不再願意接受研究,不管他們這種猶豫不決的理由爲何。

雖然有些科學家相信通靈術者之說法在某些情況下是可信的,但關於靈魂存在和人靈交流之問題一直欠缺充分的科學研究。現今已經知道,因爲缺乏適當的研究方法,在早期不可能進行充分徹底的研究。心靈研究或稱「副心理學」(parapsychology)的成果顯示,過去曾被視爲可以證明靈魂不死的那些證據,現在已能由作爲某些正常人的天生能力來說明。

關於超感官的知覺(包括心靈感應、遙視和預見)實驗研究,業已在杜克大學的副心理學實驗室和歐美的許多其他實驗室(包括心靈研究學會的實驗室)進行。這些實驗已經表明,心靈在某些情況下可超越空間、時間和物理障礙,獲得一些感官和理性所無法獲得的訊息。如果靈媒具有這類能力,我們很可以認爲,單憑這一點就足以讓他成爲一個成功的靈媒。因爲我們可以假定,他之所以可以傳達某些訊息,只因爲他所賴以獲得資訊的背景要來得比一般人廣。靈媒本人相信這些訊息來自靈魂可能是眞誠的,但卻不必然正確。因此,要確立靈魂就是這類訊息交流的來源,還有賴一個比目前所知更爲精密的實驗研究方案。

同樣地,必須發展出一些能夠取消各種可能錯誤(包括人爲騙局和自我欺騙)的方法,並且必須找到一些新的進路以便我們能夠正確研究,什麼條件最有利於靈魂假設的成立。任何進一步的研究都理應不排除靈魂存在的可能性,並應試圖確定我們能否獲得任何有關靈魂存在之不容爭議的證據。

由通靈術所引發的問題,必須被正視爲最重大的科學難題之一。通靈術運動業已引起對這些問題的研究興趣,而各地爲數衆多的宗教界和科學界人士對最後研究結果感感關切。就某種程度而言,是否存在著一個可接觸的靈界,不過是另一個更基本問題的突出面相。此更基本問題就是:人的精神性質是什麼?或更廣義地說:宇宙之間是否存在著任何精神性或非物質性的東西?所有宗教的地位,尤其是它們的未來,必然相當依賴於由通靈術者促成的這一研究進展。姑且勿論關於通靈術者立論根據的研究結果如何,我們總可以說通靈術在一項長期(甚至是無止境的)研究中扮演著探索先鋒的重要角色。在這項研究中,人類的心靈致力於對自身命運的充分理解和掌握,而這是人類獲得幸福的必要條件。

SPIRITUALS, Franciscan 屬靈派

西元1274-1318年間,天主教方濟會內部所出現的極端運動。屬靈派的名稱可能源於法國南部,但該名詞從未見諸於該教派人士所寫的文章內。屬靈派人士對神貧誓約和聖方濟生活守則做了嚴格詮釋,他們拒絕接受教宗的解釋,不向他退讓。同時還有過隱居生活、鄙視知識的傾向,特別是明顯地出現推崇約阿基姆學說的趨勢——指十二世紀義大利的神祕主義者約阿基姆(Joachim de Floris)關於「永恆福音」的教訓。

屬靈派共成立三個獨立團體,各以其所在地來命名:義大利的馬士(Marches)和多斯加尼(Tuscany),以及法國的普洛文斯(Provence)。馬士團體是最重要也是最有名的,因其領導人之一安基盧斯(Angelus of Clareno)後來成爲史學家。教宗雷定五世(1294年在位)時期,馬士團體脫離本派而成爲獨立機構,稱爲「雷定教宗的窮隱士」。1294年繼任的教宗博義八世(1294-1303年在位)又取消了他們的特權。

多斯加尼團體的領導人是烏貝蒂(Uber-

tin of Casale)，普洛文斯團體的領導人是奧列維(Peter John Olivi)。維也納大公會議(1311-12)召開期間，與會者討論守神貧的觀點，並以不指名方式抨擊若干哲學上的謬誤。

屬靈派於 1317-18 年間遭教宗若望二十二世(1316-34 年在位)鎮壓，其中多數人接受教宗決定而重新加入方濟會，但也有若干持異議者被送交宗教法庭，其餘則參加範圍較廣泛的弗拉蒂塞利(Fraticelli)運動。參見FRANCISCANS。

SPIROCHETE 螺旋體

泛稱一羣螺旋狀細菌組成之龐大的目。其中有些種類在醫學上很重要，能引起梅毒、回歸熱及傳染性黃疸。其他螺旋體是無害的，寄生於人及動物的口腔、生殖器及腸道。

在結構上，螺旋體是細長的螺旋形單細胞微生物，無定形核，原生質由一層彈性膜包圍。大多數在原生質及外膜之間有成束的彈性可收縮原纖維，這些原纖維形成軸絲，原生質則纏繞其上。以橫向二分法方式繁殖，即細胞垂直於長軸方向分裂。

屬於裂殖菌綱(Schizomycetes)螺旋體目(Spirochaetales)，可分成兩科：(1)螺旋體科(Spirochaetaceae)，體型較大，爲腐物寄生菌；(2)密螺旋體科(Treponemataceae)，螺旋較小而纖細，其中有些是致病性微生物。

SPIROGYRA 水綿屬

綠藻類的一屬，多分布於池塘及溪流之中，俗稱pond scum。水綿的細胞爲圓柱形，上下連接成不分枝的絲狀體。通常絲狀體中的細胞都極爲相似，但偶爾也有部分細胞會產生細長的突起物，以協助水綿穩固於附著物上。

水綿有時會經由絲狀體的斷裂行無性生殖，但通常行接合有性生殖。經由接合產生的合子會行減數分裂，所生成的細胞再發育成大家熟知的水綿絲狀體。參見CONJUNGATION。

SPIROMETER 呼吸量計

指用來測量吸入和呼出氣體量的醫學儀器。基本結構是一個裝滿水的容器，其中浮著一個底部有開口、中間部分有空氣的圓筒鼓狀物，從鼓狀物的內部引出一條帶有吸口的呼吸管。當受試者從吸口部位吸入空氣時，鼓狀物內氣體量減少，鼓狀物便下沈；呼出氣體時，鼓狀物因氣體量增大而上浮。鼓狀物沈浮的距離可以作爲吸入或呼出的氣體量度。呼吸量計對肺容量的測量，以及對肺氣腫和其他肺部疾病的診斷很有價值。

在任何時間內，肺部吸入或呼出的氣體量大致相當。然而上述兩個量值卻因時制宜而有極大差異，休息時其值最小，劇烈運動時其值最大。每一次正常呼吸所吸入或呼出的氣體量稱爲潮氣容積(tidal volume)，年輕成年男子的潮氣容積平均約 500 立方公分。一個人用力吸入遠多於正常潮氣容積的氣體後，呼出的最大氣體量稱爲肺活量。年輕成年男子肺活量平均約爲 4,600 立方公分，而女性所有的肺容量值比男子約少 20%～25%。

SPITHEAD 斯皮特黑德

英格蘭南部，位於罕普夏和威特島(Wight I.)之間海峽東半部。北鄰朴次茅斯，南接來德(Ryde)。斯皮特黑德以西是蘇倫海(Solent)，數百年以來一直是皇家海軍基地。1797 年曾發生叛變，船員贏得所提出的要求。

SPITSBERGEN 斯匹茲卑爾根

參見SVALBARD.

SPITTELER, Carl Friedrich Georg 施皮特勒

西元 1845.4.24-1924.12.29。瑞士詩人和小說家，1919 年獲諾貝爾文學獎。生於瑞士巴塞爾附近的利斯塔(Liestal)，曾就讀蘇黎世的巴塞爾大學和海德堡大學，起初學習法學而後改學神學。1871-79 年在俄國和芬蘭任教以後返回瑞士，在投身文學著作之前曾擔任短時間的教師。1892 年定居琉森，並在當地度過餘生。卒於琉森。

施氏以透過復興理想主義和重返古典形式，替文學灌注新生命爲目標，在他不朽的史詩中，爲達到這個目標而努力奮鬥。他的第一部作品《普羅米修斯與埃庇米修斯》(*Prometheus und Epimetheus*, 1881)是一部準聖經體的散文史詩，且是嚴肅的哲學式寓言：展現了叔本華的影響和預示著尼采之貴族主義的到來。接著，他又發表了兩部優美的詩集《超越現實之界》(*Extra-mundana*, 1883)和《蝴蝶》(*Schmetterlinge*, 1889)。

施氏最重要的作品史詩《奧林匹亞之春》(*Der Olympische Frühling*, 1900-05)，其中他再一次像早期《普羅米修斯與埃庇米修斯》一樣利用古典神話去解釋生命和它的含意。施氏認爲，人類必須與統治世界的愚蠢又邪惡的必然性和殘酷力量相抗爭，他因這部作品而獲諾貝爾文學獎。他的最後一部詩歌作品《受難者普羅米修斯》(*Prometheus der Dulder*, 1924)更加成熟地處理《普羅米修斯與埃庇米修斯》中的思想。

施氏的所有詩歌並非都是嚴肅和充滿哲理的，其中一例便是以輕鬆愉快的風格創作而成的《鐘之歌》(*Glockenlieder*, 1906)。他還創作一些散文作品，《我的早期生活》(*Meine frühesten Erlebnisse*, 1914)是一部迷人的童年回憶錄。較傑出的小說有：短篇小說《愛吵架的弗特烈》(*Friedli der Kalderi*, 1891)；長篇小說《蠟像》(*Imago*, 1906)；中篇小說《康拉德上尉》(*Conrad der Leutnant*, 1898)；以及愛情小說《厭女者》(*Die Mädchenfeinde*, 1907)。各式論文蒐集在《可笑的眞理》(*Lachende Wahrheiten*, 1898)內。

SPITTLE INSECT 沫蟬

同翅目(Homoptera)沫蟬科(Cercopidae)的一種小型跳躍性昆蟲。若蟲期生活在植物上，會自行分泌大量白色泡沫包裹體外。泡沫是由蟲體肛門附近之泡沫腺分泌物攪拌空氣而形成，可用以防止若蟲乾掉及被鳥類等捕食者所攝食。而雌成蟲在產卵於植物枝條後，就用此泡沫物覆蓋卵。因爲蹲姿似蛙，所以英文名稱又稱爲「蛙跳蟲」(fraghopper)。個體小，多數種類都在 0.8 公分以下；成蟲通常爲棕色，吸食植物汁液。大部分無經濟價值，只有少數爲害蟲，例如，牧場沫蟬(*Philaenus leucophthalmus*)爲美國東部的草莓、紫花苜蓿及車軸草等苜蓿類植物的害蟲；兩種松沫蟬則爲松樹害蟲。

上 條沫蟬(*Aphrophora intermedia*)的成蟲。下 沫蟬分泌的白色泡沫可以防止若蟲乾掉及被鳥類等捕食。

SPITZ, Mark Andrew 施皮茨

西元 1950.2.10- 。美國游泳選手，曾創下 35 次世界紀錄，並在 1972 年慕尼黑奧運摘

下7面金牌。生於加州莫德斯托，8歲開始接受嚴格訓練——受教於他父親和聖克拉拉游泳俱樂部教練海恩斯(George Haines)。施皮茨曾以驕橫聞名，有一次甚至激起隊友的不滿和輕蔑。

1967年，他創下5項自由式和蝶式世界紀錄，並在泛美運動會上獲得5面金牌。於1968年墨西哥奧運贏得兩項接力賽金牌，並在兩項個人賽中獲得銀、銅牌。1969-72年間，在印第安那大學孔塞曼教練(James Counsilman)的指導下，曾四度入選國家代表隊。他在業餘運動聯盟榮獲1971年全美最傑出業餘運動員獎——蘇利文獎(Sullivan Trophy)，因此贏得尊敬和知名度。1972年慕尼黑奧運，他在個人賽創下四項世界紀錄，並協助隊友在接力賽再創三項世界紀錄。參見OLYMPIC GAMES。

SPITZ 狐狸狗

原產於北方的數種狗之通稱。特徵爲厚重的雙層被毛，寬廣、結實的身體，寬而稍扁平的頭，短鼻豎耳，毛茸茸的尾巴向上彎曲過背。狐狸狗並不是一明確的育種狗，其範圍從薩摩耶犬、西伯利亞雪橇犬、愛斯基摩犬、阿拉斯加雪橇犬到波美拉尼亞玩賞狗。所謂「狐狸狗」被認爲是來自冰島和拉普蘭(Lapland)雪橇犬的後裔，主要培育爲雪橇犬，但也用於放牧和打獵。

SPITZBERGEN 斯匹茲卑爾根

參見SVALBARD.

SPLEEN 脾臟

指負責血球生成、過濾衰老紅血球及抗體形成之無導管的大器官。大多數脊椎動物皆有脾臟，但它並非維持生命的必要器官。人類的脾臟位於腹腔左上方，在橫膈膜下方與左肋相鄰，在胃左方靠近胰臟和左腎。

脾臟是一個柔軟、海綿狀的深紫紅色器官，形狀爲延展的四面體，約12公分長，7公分寬。正常成人脾臟重爲0.1～0.15公斤，但某些病人的脾臟重量可增至1公斤或更多。約20%～30%的人有一個以上的小型附屬脾臟。

一個堅韌而富彈性的小囊包圍著脾臟，並伸出分支插入柔軟的髓質。脾臟的細胞成分與淋巴結類似。某些脾臟、肝臟骨髓及淋巴結的細胞具有相同功能，並聚集形成網狀內皮系統。

脾臟有豐富的動脈血供應，全身血液每隔約90分鐘便流經脾臟一次。脾臟中動脈及靜脈的小分支連結起來形成一個較大的空間，稱作靜脈竇，血流在此會變慢，紅血球便在此過濾。

血球的功能 胎兒發育早期，在骨髓能產生紅血球以前，脾臟是形成紅、白血球的重要場所。出生時脾臟停止製造紅血球，但在成年後仍繼續製造白血球，特別是淋巴細胞和單核細胞。在脾臟的骨髓性化生疾病中，原始血球細胞仍存在，並能製造紅、白血球。

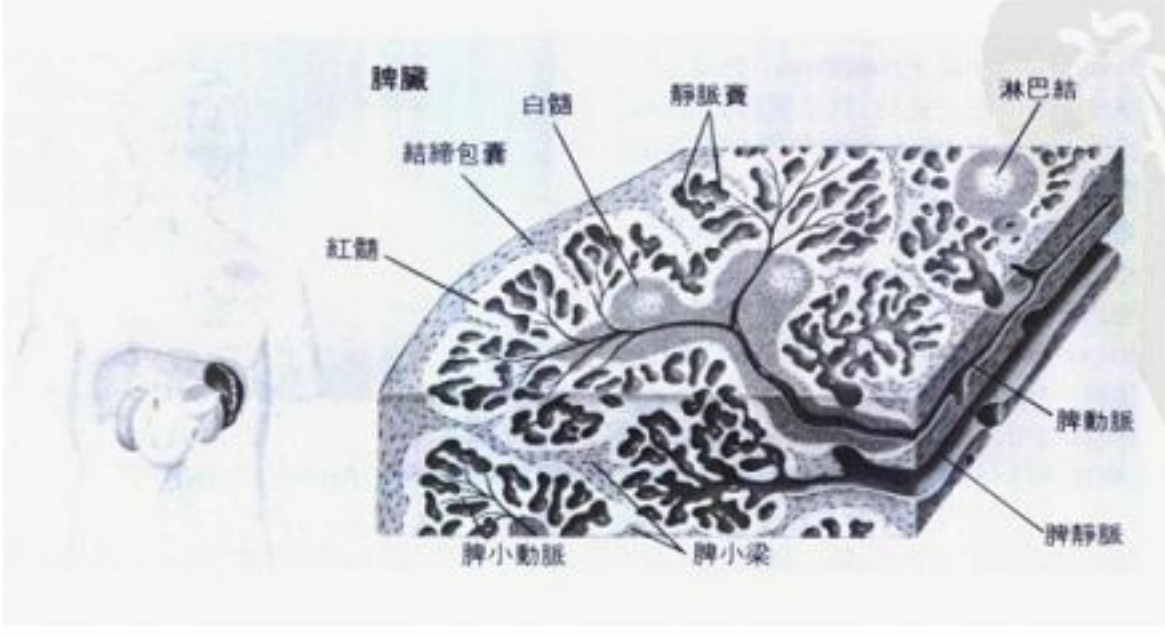
在脾臟的靜脈竇，紅血球受到影響而失去其「救生圈」形狀，變成球形，這會使它們更易於破裂。脾臟因與紅血球的老化過程有關，被稱爲「紅血球的墳墓」。這種效應在與脾腫有關的疾病中更爲明顯。

從脾臟中來的原始血球能補充骨髓的缺損。用鉛屏蔽物保護暴露於致死劑量的全身性照射下之動物脾臟，可提高其存活率，可見受保護的脾臟明顯提供原始血球以補充受損的骨髓。有關脾臟對骨髓的體液調節或「遙控」的決定性證據仍不足。然而，將正常脾臟切除之後，血液循環中的白血球及血小板數目會明顯增加，某些疾病中，脾臟切除後血球會出現明顯變化，這些變化可用各種方式解釋。

對某些生物(如：海獺)而言，脾臟是重要的血庫，可在緊急情況下提供大量的血液，但這種功能對於人類似乎不那麼重要。

抗體作用 脾臟是體內網狀內皮細胞最大的單一聚集處。這些細胞與抗體的生成有關，在身體對抗感染的作用中有重要作用。在某些疾病中，抗體會直接對抗自身組織，如某些溶血性(紅血球破裂)貧血症中，生物抗體破壞本身的紅血球。

各種疾病 許多疾病如肝硬化、白血病、崔奇金氏病、傳染性單核細胞增多症、肺結核、癌疾、血吸蟲病、溶血性貧血、眞性紅血球增多症、戈歇氏病(Gaucher's)及囊腫等均會引起脾臟增大並可觸摸到。發現脾臟腫大時應查明其原因。對某些疾病及某些情況的脾臟破裂，切除脾臟是較有利的。脾臟切除後一般不會造成不良後果，但對疾病的易感受性可能會提高，年紀很小的病人尤其如此。



SPLICING 反串結

參見KNOTTING AND SPLICING.

SPLINT 夾板

用以保護、固定或限制身體受傷部位運動的堅硬或可彎曲的器材。可能是木製品、金屬、塑膠、紡織品、膠帶或是一張折疊起來的報紙。將之放在受傷部位的外圍並牢牢綁好。骨折時，骨骼應保持不動，以防止神經、肌肉及血管的損傷。參見FIRST AID。

SPLIT 斯普勒

南斯拉夫城市，是克羅西亞共和國內達爾馬提亞省(Dalmatia)首府和海港。義大利語爲Spalato，爲亞得里亞海沿岸突出之處。由於具有兩個優良安全港，又位於亞得里亞海沿岸的中心地帶，而且鐵路和公路交通極爲發達，故商業地位越來越重要。主要生產水泥、船隻和化工材料，也是旅遊勝地。

七世紀時，本市建於羅馬皇帝戴克里先(Diocletian)宏偉宮殿遺址的周圍，該宮殿建於西元293-305年，是本市主要建築，也是世界上保存最好的古老宮殿，形狀爲正方形，與羅馬戰爭營地相似，占地3.6公頃。宮殿北邊有金門(Porta Aurea)，是四座門中最好的一座，門前建有7.6公尺高的雕像，是由南斯拉夫二十世紀偉大的雕塑家梅斯脫維奇(Ivan Meštrović)，爲十世紀主教格列高里(Gregory of Aenona或Grgur Ninski)設計建造的雕像。

入侵的阿瓦爾人(Avars)摧毀附近的城鎮薩羅尼(Salonae)以後，大約於639年，克羅特人(Croats)在此定居。成爲天主教主教轄區，後爲總主教區。十二世紀初，本地區受匈牙利人的統治，在此之後的300年內，分別屬於威尼斯、匈牙利、波斯尼亞(Bosnia)，後來又爲威尼斯統治。由於此地貿易興盛且手工藝品精美，九至十四世紀成爲與杜布洛尼(Dubrovnik)、札達爾(Zadar)齊名的達爾馬提亞主要商業中心。1239年，獲得許多自治權。1420年，威尼斯再次統治到1797年，法國也占領一段時期(1805-13)，後來奧地利也統治了達爾馬提亞。1920年，此地成爲南斯拉夫的一部分。人口106,000(1963)。

SPOCK, Benjamin McLane 斯波克

西元1903.5.2- 。美國小兒科醫師、作家、和平運動領導人。生於康乃狄格州新哈芬。畢業於耶魯大學，1929年自哥倫比亞大學內外科醫學院獲醫學博士學位。

二次大戰期間在海軍服役，便著手撰寫《嬰幼兒保健》，因而一舉成名。書名原爲《嬰幼兒保健常識》，於 1946 年出版。斯波克極力反對當時流行的兒童保健理論，即主張比較冷淡而強硬的態度，尤其是對嬰幼兒的餵養。而他鼓勵父母了解兒童的天性，並維持一種溫柔且安定的關係。在回答「嬌慣」的指責時，他主張父母和子女間要相互保持禮貌及斯文。

斯波克教授兒童心理學和兒童發育學，1967 年退休。他還爲刊物撰寫有關兒童保健的文章。1965 年越南戰爭逐步升高後，他成爲和平運動的積極領導人。1968 年一家聯邦地方法院宣判他違反選徵兵役法，鼓動拒絕徵兵，但 1969 年此項判決被推翻。1972 年他獲得人民黨主席候選人提名。

SPODE　斯波德陶瓷

從十八世紀至今，斯波德(Josiah Spode)及其後繼者生產的一種英國陶瓷，包括陶器、炻器及骨灰瓷。

十八世紀　斯波德作坊的創始人是斯波德一世(Josiah Spode I, 1733-97)。他師從斯塔福郡(Staffordshire)的著名陶師威爾頓(Thomas Whieldon)，隨後在特林特河畔斯多克(Stoke-on-Trent)管理特納和班克斯(Turner and Banks)陶器場，並逐步買下特納和班克斯工廠。1770 年，該工廠成爲他自己的工廠，並決定滿足人們爲了替代白鐵器皿和適應深受歡迎的新飲料(茶)而對餐具的新要求。

由於斯塔福郡製陶師相互交換設計、技術心得，工人也互相交流，因此，難以確定產品到底是那家工廠製造的。起初，斯波德生產藍繪圖案的米黃色器皿、飾有精美浮雕的白色鹽釉器、機繪花紋裝飾的黑炻器、紅繪圖案的埃及器皿，以及胖老頭形啤酒杯等斯塔福郡器皿。一七八〇年代，斯波德發明了一種新工藝：在未上釉前用銅板將流行於斯塔福郡的藍色轉印到產品上。這項發明就像在其他地方廣泛被採用的上釉後用黑色轉印的方法一樣，也加快了裝飾工序的速度。上印時，可用一種顏色轉印，也可上釉後彩繪轉印。

許多斯波德早期產品都有東方特色的基本花紋，因爲斯波德一世偏愛這種花紋，而不喜歡當時流行的新古典主義圖案。他從進口的東方瓷器，尤其是中國的藍色和白色瓷器(有非常出色的藍色轉印)以及日本的伊萬里瓷器得到靈感。靈感的另一來源是他在倫敦的代理人茶商科普蘭(William Copeland)送給他的茶葉包裝紙。斯波德還採用了英國花卉和果實的圖案。他的產品都標上了「斯波德」。

十九世紀早期　從 1797-1827 年，斯波德工廠由斯波德一世之子斯波德二世經營管理。在製陶方面他承襲父親的手藝，在經營管理方面受到科普蘭的影響，後者在 1813-26 年間是他的合夥人。因此，斯波德二世成爲當時最有成就的製陶師，產品行銷國內外的王公貴族家庭和實業公司。1806 年，更被任命爲威爾斯親王的製陶師。

斯波德二世最偉大的成就也許是發明了骨灰瓷。英國製陶師(包括他父親)曾長期試驗在製造軟土瓷器的黏土和玻璃粉的混合物中添加約 5%的鈣化骨灰來仿製中國的硬土瓷器。大約在 1800 年，斯波德二世研究一個配方：那就是在康瓦耳地區的瓷石和瓷土的混合料中添加 50%的鈣化骨灰。結果，製造出一種精美、半透明且經久耐用的白色器皿，而成爲標準的英國陶瓷製品。斯波德將這種器皿製成一種優雅的新式餐具，用鍍金及東方和英國式的基本花紋，或用通常選自油畫的風景圖案來裝飾這種餐具。

約在 1805 年，斯波德有了另一項重大發明——「石瓷」，即一種青灰色緻密而不透明的炻器。斯波德還發明了「長石」(fel-spar)瓷器，比骨灰瓷還要硬。這些產品都盡上或轉印上風景、花卉及紋章。

十九世紀中葉至二十世紀　1833 年，斯波德工廠被科普蘭的兒子威廉・科普蘭(William T. Copeland)從斯波德繼承人手中買下。1833-47 年，加雷特(Thomas Garrett)是合夥人。從那時起，該企業爲科普蘭所有，使用「科普蘭」及其他商標。

科普蘭(斯波德)的陶器、炻器及骨灰瓷的技術繼續保持高水準。釉彩堅硬、光亮，而且沒有裂紋。然而，爲迎合維多利亞時代審美情趣而創造的裝飾經常過分華麗。精心製作的骨灰瓷器皿，尤其是花瓶，有色彩豐富的底色，上有花卉、水果及風景等圖案，還有許多飾金和雕刻。一八四〇年代引進了帕羅斯瓷器(Parian ware)的素瓷(無釉)雕像，這是一種與帕羅斯大理石雕像相似的硬土瓷器。二十世紀，許多十八世紀的基本花紋圖案又流行起來。1967 年，該公司被美國卡博蘭登公司(Carborundum Company)買下，恢復了「斯波德」商標。

SPODUMENE　鋰輝石

即鋰鋁矽酸鹽，是鋰的一個來源，其某些變種被用作寶石。從透明至半透明的各種晶體都具有珍珠光澤，可能呈白色、灰色、粉紅色、黃色或綠色。鋰輝石的寶石類有祖母綠的翠綠鋰輝石以及淡紫色的紫鋰輝石。

鋰輝石是輝石礦族中較稀少的成員。有時會發現重達數噸的巨型晶體。奧地利、蘇格蘭和瑞典都有出產，在美國的科羅拉多、北卡羅來納和南達科他爲了得到鋰而開採鋰輝石。翠綠鋰輝石在北卡羅來納發現，紫鋰輝石在加州和馬達加斯加島發現。

成分 $LiAl(Si_2O_6)$；比重 3.15～3.2；硬度 6.5～7；單斜晶系。

SPOHR, Ludwig　施波爾

西元 1784.4.5-1859.10.22。德國作曲家、小提琴家及指揮。生於德國布藍茲維(Brunswick)。他是拉小提琴和作曲的神童，15 歲就參加了布藍茲維公爵的管弦樂隊。1804 年首次舉行成功的小提琴巡迴演出，後來又獲多次成功，很快在歐洲的樂壇取得領導地位。1812-15 年，任維也納德溫劇院的首席小提琴手。1816 年他的歌劇《浮士德》在布拉格演出，因而一舉成名。1822 年，他在卡塞耳定居，在那裏創作了歌劇名作《耶松達》(*Jessonda*, 1823)。1853 年才在倫敦指揮樂隊。75 歲時，在布拉格領導《耶松達》的演出。卒於卡塞耳。

施波爾是一位多產的作曲家，他寫過交響樂、協奏曲、室內樂、歌曲與歌劇。大部分作品現已很少演出，最好的歌劇偶爾在歐洲演出。他的標題交響樂，著名的 4 號《莊嚴的聲音》和 7 號《人類命運的人間和天堂》也被演出。

SPOILS SYSTEM　分贓制度

美國用於政治恩惠的術語——亦即任命公職是以黨籍而非以績效爲基礎。依此一制度，常由幹部取代現任者的職務，因此降低了公職水準。

傑克遜和分贓制度　傑克遜政府雖以分贓制度著名，但實際上卻早已存在，哲斐遜總統曾多所利用。傑克遜在八年總統任期內，雖僅更換不及 20%的聯邦官職，但他堅信以個人和黨的忠誠作爲出任公職的條件，助長了分贓制度的發展。

「分贓制度」一詞是 1832 年紐約州聯邦參議員馬西(William L. Marcy)在參議院發表演說，反駁另一位參議員克萊(Henry Clay)攻擊范布倫(Mantin Van Buren)被提名爲駐英大使而成爲流行語。馬西爲范布倫在紐約州實行黨籍任免制、短任期及所謂「阿巴尼攝政」時期辯護，聲稱勝利者將敵人的東西加以分贓。身爲美國國務卿，范布倫要對鼓勵全國性的分贓制度負很大責任。傑克遜總統已爲職位任免制度的實踐進行辯護，堅持替換前任政府的某些職位。

分贓和貪污　在最壞的意義上，「分贓制度」一詞也指非法利用公職謀取個人利益或好處，這就是事實上的貪污。因此，它涉及政府決策及其行政管理有益於政黨組織和黨所希望支持的人。這種好處可能採取捐獻競選經費，或使黨工致富和對個人示惠的方式。其他分贓方式包括給予合同、爲黨的目的而濫購物品、濫用稅收權力和爲黨友操縱刑事司法的管理權。在若干社會內，政黨組織、特權公司、企業、人口販子和黑社會等聯合起來製造分贓制度。

雙重意義上來說，分贓制度擴大到美國政府各個階層——聯邦、州和地方——並在南北戰爭結束後未久達到頂點。它的衰落是以 1883 年「彭德爾頓聯邦文官法」完成立法爲分界點，該法將績效制推廣到州、城市和其他單位，會計方法的改進，在全體人口賦稅意識的增強及逐漸對政府內貪污行爲的無法容忍。由於志願人員大量加入政治運動、籌募競選經費之基礎擴大，以及公共關係和大衆傳

擔在政治上的重要性不斷增高，使分贓制度日趨削弱。

SPOKANE 斯波坎

美國華盛頓州東部一州轄市及斯波坎郡郡治所在，瀕斯波坎河，距西雅圖東 490 公里。是該區的工商業中心，有「內陸帝國」之稱。

軟木據估計占全國的四分之一，主要林木包括愛達荷白松、美國黃松、糖松及相關的種類。愛達荷的科達倫(Coeur d'Alene)礦區富產鉛、銀和鋅。斯波坎以北 160 公里的礦區(Metaline)被認爲是世界最好的鉛、鋅礦區之一。「內陸帝國」出產忽布子、蘋果、梨和小麥。

斯波坎市是鉛和鉛製品生產的主要中心，其他工業製造有黏土和水泥製品、造紙機械、金屬製品、商業連結車的車身、加工食品、麵粉、穀物、飼料、奶製品、肉、家禽製品。

本市有天主教學院貢札加大學(Gonzaga Univ.)，圖書館以克勞斯貝(Bing Crosby)命名，這位歌星曾就讀此大學。其他重要教育機構有萊特堡學院(Fort Wright Coll.)、惠特沃思學院(Whitworth Coll.)和斯波坎社區學院。

東華盛頓州歷史學會的考爾斯博物館(Cheney Cowles Museum)以藏有印第安藝術品和手工藝品而著稱。吸引遊客的地方還有萊特堡學院歷史博物館、斯波坎谷地拓荒者博物館、建於 1810-26 年的斯波坎大廳(商棧，是白人在此最初定居的住所)和芬奇植物園(John A. Finch Arboretum)。

本市約有 60 個公園，其中最著名的是懸崖公園，建於舊火山噴口處；河畔州立公園(Riverside State Park)有溶岩地表；馬尼托公園(Manito Park)內有水底花園；斯波坎山州立公園位於市東北 48 公里處。

1971 年，國際展覽局決議於 1974 年在斯波坎舉辦世界博覽會，主題爲「慶祝明天的新環境」。爲此，在斯波坎河岸和河中原爲工廠的兩島上建起占地 40 公頃的公園。1973 年 5 月 1 日，美國獨立兩百週年委員會指定 1974 年博覽會爲官方的慶祝事務。

幾乎從十九世紀以來，斯波坎周圍就是斯坡坎印第安人居住的地方，曾有皮毛貿易。

1871 年首次有移民定居，1878 年設郡轄市，1881 年設斯波坎瀑布市(Spokane Falls)。1881 年通到本市的北太平洋鐵路完工，促進本市的工業發展和人口增長。1889 年大火破壞大部分市區，焚毀 32 個商業街區，但重建工作迅速展開。

1890 年，本市重建並改名爲斯波坎市。二十世紀中期，經濟迅速，發展成主要都會區。

市政府採市長-議會-市經理制。人口：大都會區 341,835；市 171,300。

SPOLETO 斯波萊托

義大利翁布里亞地區(Umbria)城市，位於泰西諾(Tessino)岸上海拔 427 公尺的小山上，風景優美，地處亞平寧山脈中部的叢山中，距帕魯查(Perugia)東南 51 公里，在帕魯查到羅馬的鐵路線上。有紡織廠、製革廠和肥皂及通心粉廠；附近亦出產褐煤。

本市保有中世紀的建築及風格，街道狹窄蜿蜒，廣場風景如畫，幾座舊式房屋仍有防衛性塔樓。

本市古蹟包括德魯蘇斯(Drusus)和格馬尼庫斯(Germanicus)的凱旋門和一座羅馬時代的橋梁；西元前六、五及三世紀所建部分城牆的，今仍屹立不搖，包括蒙特羅恩門(Monterone Gate)。羅馬式教堂(建於十二世紀，十七世紀重建)中有利比(Filippo Lippi)的一系列壁畫，其他著名教堂爲具有羅馬風格的聖尤菲米亞(Sant' Eufemia)、聖格列高里・馬焦雷(San Gregorio Maggiore)、聖薩爾瓦多(San Salvatore)及其附近的聖彼得羅(San Pietro)教堂。市政府肯繆納爾大廳(Palazzo Comunale)內有市藝術館，山頂有羅卡要塞(Rocca)，其中六個長方形的塔樓建於十四世紀，由教宗尼閣五世(Nicholas V)於十五世紀完工，曾是主教的住所，今爲教養所；位於羅卡山(Rocca)下托利橋(Ponte delle Torri)通向森林密布的蒙特盧科(Monteluco)，此乃斯波萊托的聖山，山頂上是方濟會修道院。

本市沈靜的氣氛被每年在此舉行的兩個世界狂歡節所打破，這個節日由美國作曲家門諾蒂(Gian Carlo Menotti)發起，慶典中有歌劇、舞劇、電影、戲劇和音樂會，並舉辦許多國家的繪畫和雕塑展覽。

斯波萊托先屬翁布里亞，後屬伊特拉斯坎，西元前 241 年歸羅馬統治，並在此時期繁榮發展。後爲哥德和拜占庭相繼占領了，大約於西元 570 年成爲倫巴底公國，其勢力範圍擴大到義大利中部許多地區，後又歸法蘭克人。爲抵抗紅鬍子腓特烈一世，本市遭受巨大損失，勢力衰弱。1247 年和教宗國合併，與其他義大利城市同圭爾夫(Guelph)和吉伯林(Ghibelline)兩派的爭鬥。十四世紀時，其重要性逐漸顯露，十五世紀成爲人文主義研究的中心。

SPONDYLITIS 脊椎炎

脊椎骨的發炎。類風濕性(又稱僵直性)脊椎炎在臨床上最爲常見，且直接與類風濕性關節炎之全身病變有關。此病好發於 30 歲以下的男孩，有很明顯的遺傳傾向。

類風濕性脊椎炎又稱爲史特倫培氏關節炎(Marie Strumpell arthritis)，是一種發生於脊椎關節的慢性進行性發炎。此病最初侵犯下背部的骶髂區，導致脊椎關節的逐漸硬化，臨床上最早出現的症狀往往就是下背部、髖部及坐骨神經支配區的疼痛或僵直感。隨病程的繼續發展，全身的症狀如低度發燒、食欲減退及貧血等逐漸出現。發炎順著脊椎向上擴展，蔓延到胸椎則造成胸廓運動的障礙，深呼吸時則引起胸部疼痛。如果犯及頸椎，疼痛則延伸到肩胛環帶部位。最後，少數病例還會犯及周邊的關節。

脊椎炎的診斷主要靠X射線檢查的特殊變化來確定。藥物治療都針對疼痛的緩解，剛開始可使用阿斯匹靈，較嚴重時可給予強力的消炎止痛劑，如保泰松。此外，患者應隨時注意保持適切的姿勢和骨骼功能的正常運作。

SPONDYLOSIS 椎關節炎

脊椎關節的異常僵硬，常發生於頭部，是一種慢性退行性疾病，與骨關節炎有關。椎間盤變得較無彈性，脊椎骨之間的空間變窄。好發於中年人，但僅有少數患者出現明顯的脊髓及神經受壓迫的症狀，如頸部運動受限或手臂的疼痛或不適等。

SPONGE 海綿

一大羣附著於岩礁或其他基底上生活的底棲動物。是多細胞生物中最原始的一類。身體結構仍停留在細胞層次，而非組織層次。沒有口、內臟和神經系統。

屬海綿動物門(Porifera)，約有 5,000 種。由於身體結構簡單和獨特的架構，一般都歸爲後生動物(Metazoa，即多細胞動物)的另外一支——側生動物(Parazoa)。根據發生學和身體結構兩點來看，牠們和單細胞動物——原生動物的關係較後生動物來得密切。

結構與種類 體型差異很大，直徑從 1 公釐到 1.8 公尺不等。淡水種類通常很小，而熱帶海域的一些種類卻頗大且構造精巧。身體一般是不對稱的，但有些則有明顯的輻射對稱。成體皆行固著生活，以通過身體的水流中之微細生物爲食。水從一個或一個以上(有時上千個)的入水孔進入體內，再由出水孔排出體外。許多種類是羣集生活的，因此每一個出水孔就代表一個個體。食物由襟細胞上的鞭毛從水中過濾出來，襟細胞幾乎和一些具鞭毛的原生動物一樣。

海綿由骨骼支撐其柔軟且具膠質的身體。骨骼的組成有相當大的差別，有的是骨針，有的是纖維，有的是兩者兼有。基於骨骼成分之不同而分成鈣質海綿綱(Calcarea)、六放海綿綱(Hexactinellida)及尋常海綿綱(Demospongiae)等三大綱。

鈣質海綿綱具有由碳酸鈣形成的單放、三放或四放的輻射狀骨針，都生活於海洋中。體型不大，多小於 15 公分，顏色鮮艷。

六放海綿綱有 6 枚矽質的輻射狀骨針，沒有表皮細胞，其中一些外表非常美麗。都生活於水深 90～1,800 公尺的海域。大部分體型很小，但有一些可長到 90 公分以上。

尋常海綿綱都具有由海綿質所形成的海綿纖維，此外可能還帶有矽質骨針。少數種類沒有骨骼。本綱中的海綿包括熟悉的浴用海綿和淡水海綿。許多海生種類都很大且色彩豐富，有黃、橙、紅、褐及黑色等。

生殖與再生 海綿有好幾種生殖方式。淡水海綿及少數海生種在體內生出芽胞——稱

矽角海綿類 *Halichondria japonica*

爲芽球，可以抵抗不良之生存環境；但若環境適宜生長，芽球則會發育。多數均由母體體壁同時生長多種細胞而形成芽球，這些芽胞可以脫離母體或仍附於其上，使得海綿羣體變得更大。

有性生殖也普遍出現於海綿中。大部分海綿是雌雄同體，但不會在同一時間內產生雌性及雄性生殖細胞。釋放精子到四周的水域，由其他個體吸入體內使卵受精。海綿的幼體有纖毛，可自由游泳，但最後則會附於基質上而長爲成體。

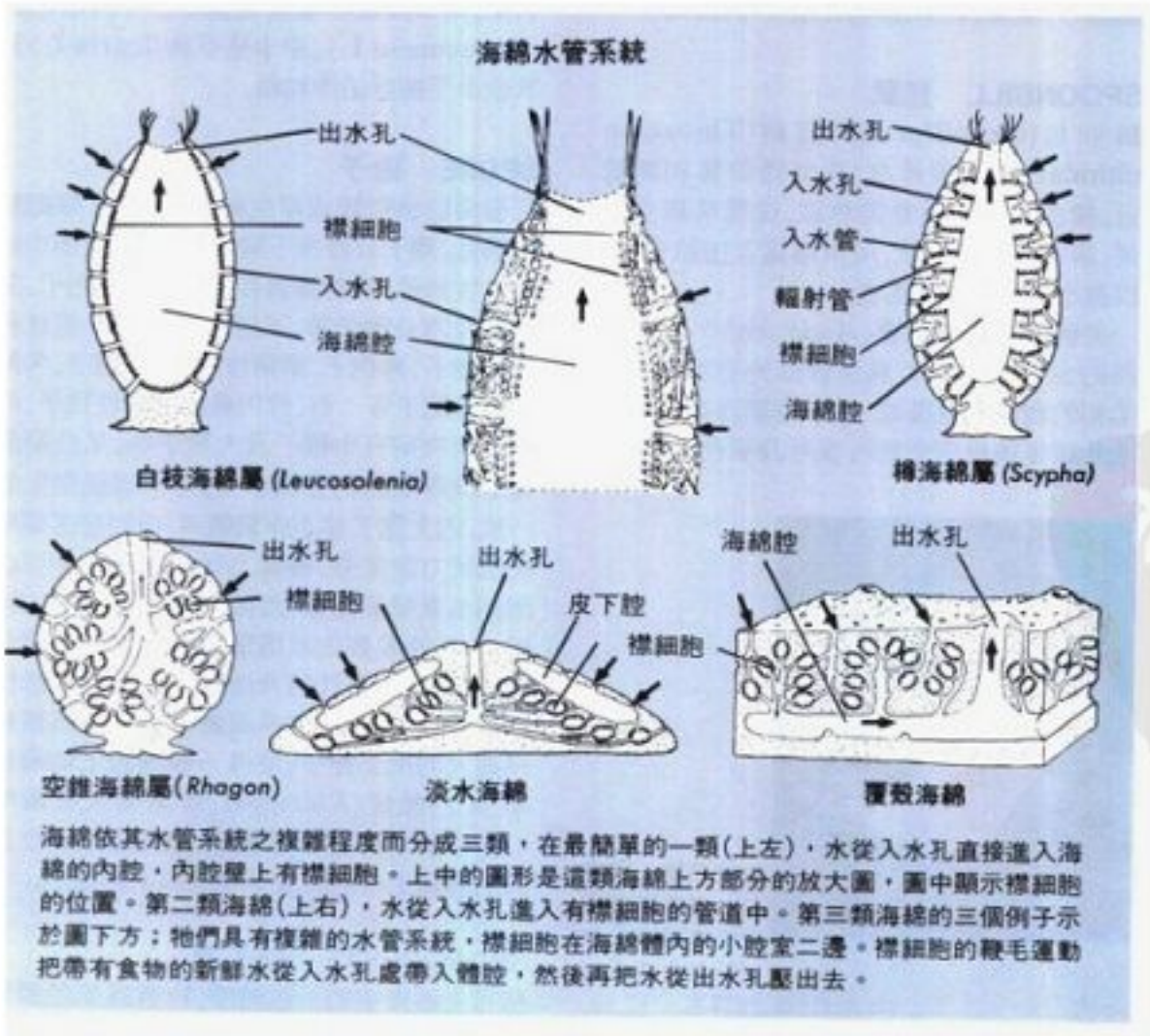
海綿的細胞特化程度很低，故可想像其再生能力必定很強。搗碎的海綿經紗布過濾後，形成許多游離的細胞，若這些細胞未受干擾，會再長成一小堆，然後再長成新的海綿。

海綿可作爲庇護所及食物 生活於海洋中的大型海綿可提供許多動物，尤其是一些蝦蟹類的庇護所。在一隻大型的海綿中，曾發現有 16,000 隻以上的蝦共生，而在另外一隻則發現 900 隻以上的螃蟹和一大羣的藤壺和其他動物。一些海綿附於軟體動物的殼上，並在殼上鑽許多小孔，久之鑽入殼內，最後則把該宿主和殼一併破壞掉。

海綿給人的印象並不佳，這是因爲牠具有保護作用的味道和難聞的臭味，因此許多動物都不吃食海綿。雖然如此，仍有一些裸鰓類動物以海綿爲主食，且某些種類的體色與外形皆與宿主相似。有些石鱉及蝸牛亦常攝食海綿，魚類及其他動物則較少以海綿爲食。

海綿漁業 大多數海綿因體內的骨骼而具有商業價值。雖然目前已有許多替代品取代其地位，但仍存在一個有限的市場。具有海綿漁業價值的地方有地中海區、巴哈馬附近的地區及墨西哥灣從弗羅里達州到西印度羣島的港口。採集海綿主要靠潛水夫從海底將採得的海綿放在籃子裏再帶回岸上，其他方法則包括刮除、拖網與切成小塊後再撈上岸等。把海綿體切成小塊的方法很少被使用，僅限於突尼斯的沿岸區域。拖網則會毀壞整個漁場。而刮除法會使海綿破裂，因此品質不佳，但此法仍可保留一小塊海綿，故就保育觀點來看是相當好的。採捕回來的海綿置於甲板上踩碎，然後晒乾、洗淨後即可裝箱待運。

海綿養殖的方法曾經成功過，若市場需要，就可大量養殖。養殖方式是把大海綿切成小塊，再由潛水夫移植到適當的水域，數年後就可長到上市的體型了。



海綿依其水管系統之複雜程度而分成三類，在最簡單的一類(上左)，水從入水孔直接進入海綿的內腔，內腔壁上有襟細胞。上中的圖形是這類海綿上方部分的放大圖，圖中顯示襟細胞的位置。第二類海綿(上右)，水從入水孔進入有襟細胞的管道中。第三類海綿的三個例子示於圖下方；牠們具有複雜的水管系統，襟細胞在海綿體內的小腔室二邊。襟細胞的鞭毛運動把帶有食物的新鮮水從入水孔處帶入體腔，然後再把水從出水孔壓出去。

SPONGE CRAB 海綿蟹

所有帶卵塊雌蟹之統稱，尤指具商業價值的

走蟹屬 (*Dromia dehaani*) 的背部附著海綿，具有保護或裝飾作用。

藍蟹 (*Callinectes sapidus*)。藍蟹分布於大西洋及美國墨西哥灣海岸地區。海綿蟹腹部較短，且通常都收在頭胸甲。雌蟹腹部底下帶著一團大而顯眼的卵塊，稱爲「海綿」。一隻雌藍蟹可以攜帶 100～500 萬粒卵，故使其腹部看似不規則的突起，像海綿一樣。

海綿蟹一詞也用於草蟹 (*Macrocoeloma trispinosum*)。其分布從北卡羅來納州到巴西的大西洋沿岸地區，是一種蜘蛛蟹，體色爲褐色，體表覆有短絨毛。除此之外，走蟹屬 (*Dromiacea*) 中的雌蟹也稱爲海綿蟹。此種蟹類在其背部附著一小片海綿，具有保護或裝飾作用。北美洲太平洋沿岸的一些寄居蟹也被稱爲海綿蟹，這些寄居蟹在一種帶有矽質且附著於貝殼上的海綿 (*Suberites ficus*) 上鑽洞，並將自己藏於洞中。

SPONTANEOUS COMBUSTION 自燃

指可燃物在未施外熱的情況下燃燒之過程。燃燒的發生係物質本身發生化學變化產生熱量引起。參見COMBUSTION。

SPONTANEOUS GENERATION 自然發生

和生物自然起源於無生物的概念有關的術語。自然發生的信念源於日常的觀察，像腐肉生蛆或淤泥、濕草長出土蜂和其他昆蟲等。此概念在西元前四世紀由亞里斯多德以書寫的形式首先提出。

十七世紀，歐洲科學興起，於是對自然發生的觀點抱持懷疑的態度。例如，當人們不讓蒼蠅接近腐肉時，腐肉就不會長出蛆來。顯微鏡的發展使得這些觀察更爲明確：除非昆蟲下蛋此處，否則不會有新生昆蟲出現。然而，顯微鏡引起了一個新的問題，在顯微鏡下可以發現微生物的存在，像細菌等，在肉眼下不可見而且似乎是自然發生的。

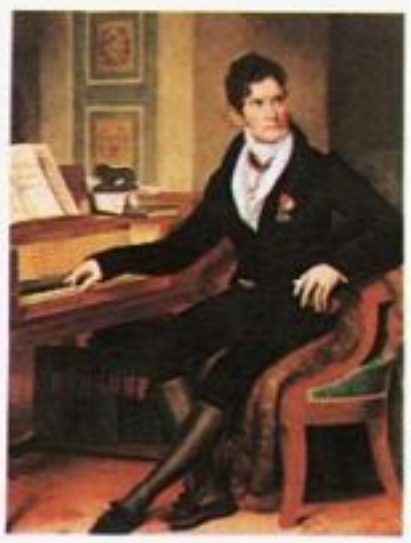
十八世紀末和十九世紀初的實驗漸漸顯示，微生物和昆蟲一樣只出現在同種親代觸及的物體中。這種知識逐漸應用在防腐外科和防腐的食物罐裝。一八六〇年代巴斯德所做的實驗是此類實驗的極致之作。他指出，假使先用過濾器將空氣中的細菌移除，那麼與空氣接觸之煮沸過的糖液中不會有細菌出現。

雖然巴斯德的實驗結果毋庸置疑，但是修訂過的自然發生說如今占有很大的優勢。無疑地，構成地球和其他行星的基本元素是在星體內部中形成的——星體內部的環境生命根本不可能存在。地球剛形成時必然是無生命的——然而生命還是出現了。因此，現在的理論是，生命的確由無生物而來，此發生或許是在 10 億年前。

近來的實驗已經證實新版的自然發生說如何在沒有生物以前的地球上進行。當把模擬地球早期大氣的氣體樣品用電光（模擬雷電）處理後，大多數今日生命的基本組成分子都出現了。目前的科學觀點是，在沒有生物以前的地球上，提供化合物和相當條件時，生命便從物體的本質中不可避免地或「自然地」發生。參見LIFE。

SPONTINI, Gasparo Luigi Pacifico 斯蓬蒂尼

西元 1774.11.14-1851.1.24。義大利歌劇作曲家和指揮，生於義大利安科那的馬約拉蒂。在父母的幾次反對之後，他終於被允許在那不勒斯市的一所音樂學院學習音樂。第一部歌劇《女人的自尊》(*I Puntigli delle donne*) 於 1796 年在羅馬首次公演。他在義大利繼續寫歌劇，但未能引人注目。1803 年前往巴黎，在巴黎得到約瑟芬皇后的讚賞以及資助。其聲望於 1807 年隨著他的傑作《貞潔的女子》(*La Vestale*) 的首演而建立。1809 年又創作一部成功的作品《費爾南德·科爾特斯》(*Fernand Cortez*)。1810-12 年間擔任巴黎義大利歌劇院的院長，在該院上演以莫札特原有模式創作的第一部巴黎作品《唐·喬凡尼》。



G.L.P. 斯蓬蒂尼 義大利歌劇作曲家和指揮家。

1819 年斯蓬蒂尼被任命爲柏林的宮廷作曲家和音樂指導。1821 年，他早些時候的歌劇《奧林匹亞》(*Olympie*, 1819) 的修訂本問世。

當斯蓬蒂尼的最後一部歌劇《阿格尼斯·霍亨斯道芬》(*Agnes von Hohenstaufen*) 在 1829 年上演之後，他逐漸喪失威望。在巴黎住了一段時間，1848 年變壘，並痛苦加劇；於是返回義大利。卒於那不勒斯。

SPOON 湯匙

由一淺碗狀物與一支柄組成，主要用於處理食物的工具。也可能用於儀式或計量上。最早的湯匙製材爲木材、貝殼、獸角、燧石、象牙或石板，有時雕刻得很美麗。希臘與羅馬的湯匙爲銀製或青銅製，有細長棒狀柄。中國的湯匙爲瓷製品。

中世紀和文藝復興時期富人用的銀湯匙通常有一無花果狀的碗狀物及桿狀柄。柄末端有裝飾性圖案，在施洗禮中贈與的湯匙上有使徒像等。平民使用木或賤金屬匙。十八世紀，銀匙發展成橢圓形碗狀物及扁平、彎曲的柄，並以多種型號出現。其他爲扁平的薄硬幣式銀匙。實用方便的不銹鋼匙出現於二十世紀。參見FLATWARE。

SPOON RIVER ANTHOLOGY 斯蓬河詩集

美國詩人馬斯特斯 (Edgar Lee Masters) 所著的一部自由體詩集，於 1915 年出版。本詩集中包括一系列的墓誌銘，其中有大約 250 位埋在美國中西部一個小鎮墓地中的人們，坦率地表白了他們生前的眞實生活，其常與他們的名譽有諷刺性的對比。隨著整個小鎮的展現，一個人物接著一個人物出現在讀者面前，讀者可看到他們相互關聯的生活——其理想或渺小、或高尚，他們那受挫的遠大抱負、痛苦的羨慕、精神的風采、不體面的或令人失望的愛情，及因生命的徒勞而引起的突然謀殺和自殺等。

其仿自《希臘詩集》的墓誌銘相當簡潔；獨白式的文體運用基本的生活語言，以營造戲劇張力。續集《新斯蓬河》出版於 1924 年。

SPOONBILL 琵鷺

鸛形目 (Ciconiiformes) 鷺科 (Threskiornithidae) 的大型涉禽，其血緣與鷺和鷺較近。棲息於溫帶及熱帶地區。琵鷺嘴扁平而長，末端寬圓成匙狀，用以篩選及扭拉食物。以微小的甲殼類爲主食。

美國僅有粉紅琵鷺 (*Ajaia ajaja*) 一種，體長約 80 公分，體背、翼及腹部的羽毛有許多柔和的玫瑰紅色區域。分布從墨西哥灣各州及弗羅里達州南部到阿根廷及智利。但因棲地遭破壞，使其在美國的數量正逐漸減少。舊大陸種爲大衆所熟知者有白琵鷺 (*Platalea leucorodia*)，體羽白色，從歐洲及東亞向南至紅海及印度等地均有繁殖。

粉紅琵鷺 因其背、翼及腹部的羽毛有許多柔和的玫瑰紅色區域而得名。

SPOONERISM 首音誤置

係指將兩個或兩個以上的詞之首音或其他音節互換位置。爲無意中說溜了嘴，或爲了達到喜劇效果而爲之。例如，英語中 blushing crow (臉紅的烏鴉) 是 crushing blow (沉重的一擊) 之誤；occupewing a pie 是 occupying a pew 之誤；以及 Let me sew you to your sheet 是 Let me show you to your seat 之誤。

spoonerism 一字源自十九世紀英國國教會牧師兼教育家斯普納 (William A. Spooner) 的姓氏。他是牛津大學新學院的院長，曾犯過首音誤置的口誤。但是，許多歸咎於他的誤置卻是當時其他人所爲。

SPORADES 斯波拉第羣島

愛琴海中的希臘島嶼。亦作 Sporadhes，意爲「分散的」，本羣島通常分爲南、北兩部分。斯基亞索斯島 (Skiathos I.)、斯科派洛斯島 (Skopelos I.)、阿隆尼索斯島 (Halonnesos I.) 和幾個無人居住的島嶼屬馬格內西亞行政區 (Magnesia)，歸於塞沙利地區 (Thessaly)。斯基羅斯 (Skyros) 和斯基羅波拉 (Skyropoula) 等則屬尤比亞 (Euboea)，有時也歸於斯波拉第羣島。

農業 (橄欖油、水果、酒)、羊和山羊飼養及漁業構成主要經濟活動。斯基亞索斯島有採石業。南斯波拉第羣島則適用於多得喀尼島 (Dodecanese I.)、伊卡里亞島 (Icaria I.) 及其他小亞細亞沿岸島嶼。

SPORE 孢子

可發現於植物體或原生動物中，常呈單細胞的構造。孢子有許多不同的型態，其主要功能爲無性繁殖。某些藻類有會動的游走孢子、果孢子及四分孢子等。不同的眞菌類分別具有分生孢子、囊孢子、銹菌性孢子、夏孢子、冬孢子及擔孢子等；苔、蘚與蕨類有有性孢子，而種子植物則有小孢子及大孢子等。某些細菌會形成厚壁的內生孢子，通常一個細胞生成一枚。內生孢子並不作繁殖用，但對惡劣環境的抵抗力非常強。事實上有一些內孢子可以耐熱水煮幾個鐘頭，故使得殺菌消毒更加困難。有些綠藻類如水綿屬 (*Spirogyra*) 的接合孢子，是經由有性結合而產生之厚壁且抵抗力高的休眠細胞。有些眞菌類會產生爲數極爲龐大的微小孢子，使得一些麵包上的黴菌類，如白黴屬 (*Rhizopus*)、青黴屬及麴黴屬 (*Aspergillus*) 等到處散布。據估計，一枚巨大的蘑菌上可能生成 8 兆個以上的孢子。

SPOROPHYTE 孢子體

植物生活史中的一個時期，特徵爲染色體雙

套，在此時期內進行減數分裂，最後形成有性孢子。配子體時期與孢子體時期恰成對比，前者爲單套染色體，會產生配子。在這種稱爲世代交替的繁殖過程中，孢子體時期始於精子和卵結合所形成的受精卵（合子），而止於減數分裂。配子體時期則始於減數分裂，而止於受精作用。

有些低等植物，如綠藻、許多眞菌類及所有的地錢及苔蘚等，其配子體是突顯的世代，孢子體則依附配子體爲生。某些藻類的孢子體僅是一枚單細胞，即其合子。有些蕨類的孢子體是我們所熟悉的植株本身，配子體則細小而不明顯。高等的開花植物中，根、莖、葉、花聯合組成孢子體世代，而雌雄配子體則非常微小。

SPOROZOA 孢子蟲綱

原生動物之一大綱，寄生於各種生物，包括原生動物、人及其他哺乳動物等。具有高度宿主特異性，即每種孢子蟲只感染特定的宿主。大多數孢子蟲，如典型的球蟲及大部分簇蟲已形成保護性孢子（囊孢），有利於寄生物在脫離宿主期間的存活。其他孢子蟲，如瘧原蟲，靠蚊子或其他無脊椎動物作媒介，在脊椎動物間散播，並不形成也不須形成保護性孢子。在其最終宿主體內，許多種類的孢子蟲寄生紅血球、腸道或膽管內膜細胞等組織細胞中，另外一些孢子蟲則生長於消化管腔或體腔等部位。

孢子蟲包括對醫學及獸醫學上相當重要的原生動物。瘧原蟲屬（*Plasmodium*）引起人類、某些哺乳動物及鳥類的瘧疾，另一類孢子蟲——球蟲，特別是球孢子蟲屬（*Eimeria*）及同形孢子蟲屬（*Isospora*），對家禽、家畜有重要的經濟影響，常常寄生於家禽、鵪鶉、綿羊、牛、長毛狐及貂上。另外如簇蟲，寄生於許多無脊椎動物，對病蟲害防治可能有幫助。

大小從 0.001 公釐到大於 1 公釐不等，形狀也有極大不同，有的種類在其生活環中的不同階段有不同形狀。成年的孢子蟲和所有其他的原生動物不同，牠們沒有局部運動所需的胞器。大多數孢子蟲是腐生性寄生蟲，從宿主吸取液化物質；但瘧原蟲及某些孢子蟲可攝取固體物質。

孢子蟲一般以快速出芽方式繁殖，經一系列的核分裂之後，由多核的母體分離出單核的芽。許多孢子蟲的生活環包含無性世代與有性世代的替換，這些世代可能發生在不同宿主內。瘧原蟲的無性世代出現在脊椎動物中，而有性世代——包括配子的形成及隨後的融合，發生在蚊子宿主中。然而，其他孢子蟲（如球蟲與簇蟲）典型地在同一個宿主中經歷這兩個世代。

SPORT PARACHUTING 跳傘運動

參見SKYDIVING.

SPORTING DOG 狩獵犬

參見DOG.

SPORTS 體育運動

係強調體能技術和力量的娛樂活動，吸引著大批運動員和運動隊伍。有組織的體育運動通常包括整套的規則，使每項體育運動都有其獨特之處。業餘體育運動基本上是以參加者的喜好爲取向；職業體育運動則是爲了觀衆的消遣和娛樂。體育運動和基本上非運動性的遊戲間之差別，有時並不明顯。

SPORTS CAR RACING 跑車競賽

參見AUTOMOBILE RACING.

SPOTSWOOD, Alexander 斯波茨伍德

西元 1676–1740.6.7。英國在北美殖民地的總督。雖然與當地議員及市民的矛盾最終迫使他去職，然對維吉尼亞的管理還是頗具成效。

生於非洲丹吉爾（Tangier），其父親在此擔任英國駐軍的醫生。年輕時，進入英國軍隊並晉陞爲陸軍中校。1710 年，在仍留在英國但有位無權的奧克尼伯爵（Orkney）麾下，擔任維吉尼亞中尉總督。

他對西部的勘探和移民感興趣，曾率領多支探險隊進入背面地域，並推行具有活力的印第安人政策，以確保邊境的安全。他跟易洛魁人（Iroquois）談判簽訂條約，取得了藍嶺以東、波多馬克河以南的殖民地區。他把人身保護令狀權益引入其普通政策之中；嘗試把菸草證券作爲交換的媒介，因而引起紛爭。他濫用權力任免職員，導致對手在 1722 年將他驅逐。

1724 年，前往英國處理地權事宜。1730 年，偕同妻小回到維吉尼亞。1730-39 年間擔任殖民地代理郵政大臣，大大改進了郵政設施。他促進維吉尼亞鐵工業的發展，並在其他方面顯示出永不衰退的興趣。1739 年英國和西班牙爆發戰爭。1740 年他以少將軍階招募一團殖民地新兵準備進行前線戰事時，突然卒於馬里蘭州亞那波里。

SPOTSYLVANIA, Battle of 斯波特瑟爾韋尼亞戰役

1864 年 5 月 10～12 日發生於離華府西南約 96 公里之維吉尼亞州東北部的戰役，是美國內戰中最激烈和傷亡最大的戰役之一。主要戰爭在 5 月 10～12 日發生，但零星戰役一直持續至 5 月 20 日爲止。

1864年春，格蘭特將軍（Ulysses S. Grant）制定聯邦運動計畫，該計畫準備穿過維吉尼亞東部向南推進至南方邦聯首府李奇蒙。格蘭特將軍在 5 月 4 日率領波多馬克軍隊渡過拉皮丹河（Rapidan R.）向南挺進，而南方邦聯李將軍（Robert E. Lee）的軍隊只比北軍的一半多一點，部署在格蘭特路線的西面。

5 月 5 日李將軍在荒原襲擊格蘭特將軍的軍隊，在兩天激烈的戰爭中，南軍阻止了北軍的前進並使北軍傷亡人數達 17,000 人——約南軍傷亡人數的一倍，北軍的進攻看來似乎要停頓了。

但格蘭特將軍不願屈服，他既不死守也不撤退。相反地，他在 5 月 7 日夜率軍由西往東，並向南直奔李奇蒙，目標是李將軍右翼的斯波特瑟爾韋尼亞法院所在地的十字路口。

李將軍對這支傷亡慘重軍隊的突擊行動感到吃驚，但他了解對方的目的，遂揮軍南下與格蘭特軍隊前進的路線平行。他的先發部隊在 5 月 8 日比格蘭特軍隊先到達，並占領了斯波特瑟爾韋尼亞十字路口。

當雙方後援部隊到達後，南軍挖戰壕，而北軍則開始進行一系列的試探性進攻，但由於南軍戰壕極深，前面還排了很多大木頭，使北軍的試探無隙可趁。10 日下午，賴特將軍（Horatio Wright）率領北軍第 6 軍團，由厄普頓上校（Emory Upton）率領的特遣隊從南軍陣地西面稱作「騾鞋」的凸出點發動突擊，突破對方的防線，但由於後援不足，突擊者們不得不撤退。

格蘭特將軍在 12 日凌晨的霧雨中用兩個軍團向騾鞋進行大規模突擊，由於正面很窄，北軍衝破了對方的胸牆和戰壕，湧進了凸出地，成千上萬的軍隊擠在不到 0.5 平方哩的地域內混戰，戰事從早上一直持續到夜晚。北軍在某些地方被趕回胸牆以外，但他們仍然留在工事的邊緣，雙方在戰壕前面的木頭間互相射擊刺殺，傷亡慘重，幾千名南軍被俘，但李將軍的部隊又築起了一道新的防線。當雙方由於疲勞而結束戰爭時，北軍只贏得一小塊地方。

此後，發誓「要在這條戰線上一決勝負，即使花上整個夏天也在所不惜」的格蘭特將軍再次向左移動，沿著南軍右翼向李奇蒙進攻。李將軍與敵人的交戰從未停過，天天有戰事發生。在 6 月中旬格蘭特將軍包圍李奇蒙南方的彼得斯堡前曾發生幾場血戰，而該次圍城幾乎延續至 1865 年 4 月戰爭結束。

斯波特瑟爾韋尼亞戰役常常被認爲是北軍的勝利，因爲這一戰役並未阻止格蘭特將軍往李奇蒙挺進。這一接觸更深的意義可能是：李將軍的軍事天才在於能抓住主動權並使敵人按他的部署行事，但也被迫轉入防禦。此後，他不得不接受格蘭特將軍的方式進行戰事。

這一戰役表明正面攻擊一個堅固的陣地是不會成功的，除非付出可觀的代價。另外壕溝戰亦預示了在法國境內一次大戰的戰爭型態。在這場戰役中，北軍損失了近 11,000 人，南軍則損失約 6,000 人。

SPRAIN 扭傷

指關節軟組織的損傷，如韌帶、肌腱及肌肉被撕裂、拉伸或受傷，並無骨骼異位或骨折。扭傷是因強烈或突然的拉伸、扭轉關節所致。所有關節都可能扭傷，但以踝、腕、手指及膝等關節最容易受傷。

扭傷的症狀是腫大、觸痛，特別是因活動而受傷的部位。受傷部位顏色改變是因血液從

破裂的微血管滲出所致。扭傷與骨折或易位通常很難區分，應以X光片檢查以確定扭傷。

扭傷部位應固定不動。常用的治療方式是包紮受傷的關節以固定之，並使周圍軟組織有時間痊癒。嚴重的踝關節扭傷有時須用石膏夾板固定。扭傷後，立即在受傷部位敷以冰袋或濕布，常有助於減少腫脹及疼痛。

扭傷痊癒所需時間因扭傷的位置及嚴重程度而不同。通常需 4～6 週時間，常常比骨折修復的時間更長。

SPREADSHEET　電子試算表

指電腦程式，它取代了傳統由紙、筆和計算器來作財務規劃與模擬的方式。一如會計師的試算表，是一張繪有橫直格式的紙，可以在上面進行演算工作。電子試算表比傳統的會計方法更快、更準確，而且更容易用。這種電腦程式已廣泛使用於個人電腦上，用來記錄銷售額、開支和貨物清單，也用來預估未來的銷售額和開支。由於這些用途，電子試算表已成爲很重要的一項商業用軟體。

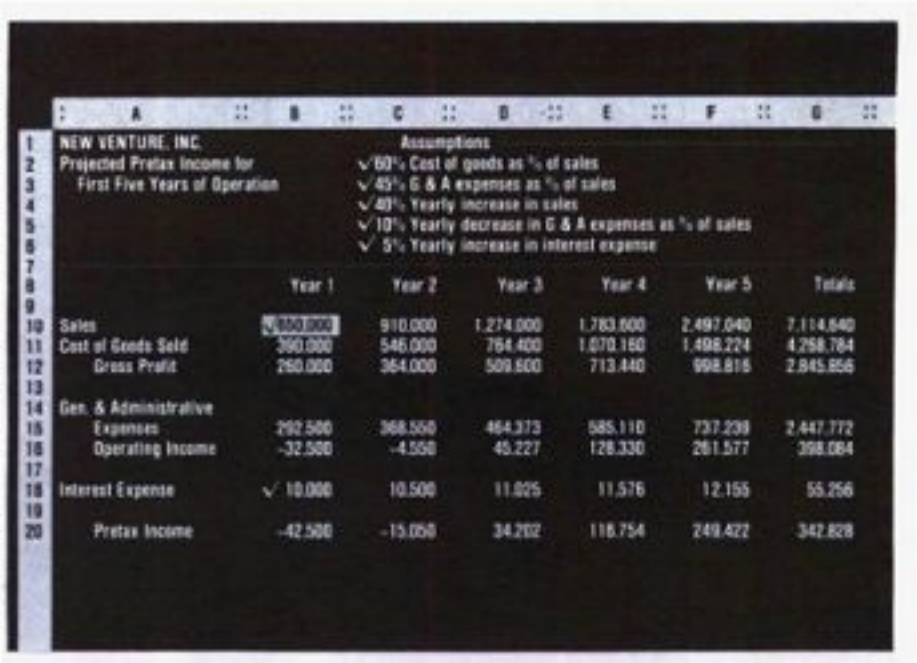
就像一個典型的程式，電子試算表是在電腦記憶中放進一張會計師的試算表。因爲電子試算表放在電腦記憶中，可有更多的變化，但在終端機上只顯示其中一小部分。早期的程式，如 VisiCalc，能提供 254 行 63 列供輸入計算數據與公式。新的電子試算表程式，提供數千行與列的資料輸入與計算，可以在具有大量記憶體的電腦上工作。

附圖是一個簡單的試算表，記錄了各項開支。行用數字標示，列用字母標示。每一行與每一列的交叉處是一個空格(cell)，由其行列坐標標示。因此左上方空格爲A 1，第 3 列第 5 行的空格爲C 5。使用者可在任何空格輸入數據或文字。數據可以是一個數字或一個數學公式。文字通常是用來給一行或一列的數據，有一個名稱或標題。

使用者把游標移到一個空格上，就可以在那空格中填入數據，許多程式是讓游標所在的空格反白，數據填入之後，按回頭(Return)鍵或輸入(Enter)鍵，按鍵輸入的數據或文字就在反白的空格中顯示出來。如果輸入一個公式，公式本身或演算後的結果，會在空格上顯示出來。

大多數試算表程式中可用兩種不同的方式將每一行或每一列的數字相加。例如，在 VisiCalc中，在空格C 10 輸入 "C 3+C 4+C 5+C 6+C 7+C 8+C 9"，就會在C 10 格中得到從C 3 到C 9 的數字總和。輸入簡化函數 "@SUM(C 3…C 9)" 也得到同樣的結果。除上述簡單功能外，電子試算表還提供許多其他功能，允許使用者輸入複雜的財務、統計、三角函數以及邏輯運算。

試算表的建立可以使用命令來做，方法更簡單，可以讓使用者刪除數據，也可以一個格子或整行整列地移動及拷貝數據。例如，一列包含文字、數字和公式的數十個格子，可用幾個簡單的命令進行拷貝。此外，公式能自動調整，以便知道這些資料的新位置。



電腦終端機上顯示的電子試算表。試算表軟體很容易進行 "如果怎樣就會怎樣" 的工作，廣泛用於商業預測。在此顯示的試算表裏，只有打鈎 "√" 的數據是實際由用戶輸入的。其他所有的數字是試算表程式用前面輸入的公式自動計算出來的。譬如說，若用戶想知道 "如果銷售額增加10%會怎樣"，他只需要將格子C4 處的數字從40%改爲10%，程式將自動重新計算整個試算表，顯示出貨物成本、總利潤、一般及行政費用、營業收入以及稅前收入的變化。

歷史　最早的個人電腦用電子試算表是 VisiCalc，是 1978 年由年輕的電腦程式員法蘭克斯頓(Robert Frankston)和哈佛商學院學生布里克林(Dan Bricklin)提出的。後者當時正在尋找一種利用電腦簡化複雜、費時之財務分析的方法。VisiCalc在這些方面被證明是十分有用的，因而使個人電腦得以進入商業界。VisiCalc 版本起初適用於 Apple II型電腦，但很快發展到可用於Radio Shack TRS-80 Model 1 和IBM PC。1980 年Sorcim公司引進SuperCalc，一種類似的電子試算表，可以在CP/M作業系統上使用。後來與VisiCalc及SuperCalc類似的程式，包括CalcStar，Perfect Calc和Multiplan。

新一代商業用的電腦軟體，是整合式的電子試算表。這種程式可用來準備試算表、繪圖和管理數據。例如，在此程序中，可容易用圖形顯示試算表上的數據，將數據從資料庫傳送給一個試算表。最早的這種程式之一是 Lotus 1-2-3，1983 年推出後，立即獲大衆喜愛。Lotus 1-2-3 試算表有 254 列 2,048 行(後來增加到 8,192 行)，比以前的試算表大得多，而且還有一套更強的操作數據功能。Lotus 1-2-3 的主要革新是允許使用者編製鍵盤 "指令" ——僅用兩個鍵操作就可輸入一長串命令。使其可自動進行冗長重複的工作，並簡化許多試算表的應用。

第三代整合式商業軟體中，試算表、圖表和數據的管理，還具有文書處理與通訊之能力。有了這種整合式的程式，可在電腦螢幕上建立許多個視窗。每個視窗可包含不同的應用——一個視窗是圖形，另一個視窗是試算表，第三個視窗進行文書處理。如Symphony和Framework這些程式的視窗能力，使操作更加容易。例如將試算表或資料庫數據傳送給文字處理程式，以便進行印出前的排版。

Further Reading: Henderson, T., Cobb, D. F., and Cobb, G. B., *Spreadsheet Software: From VisiCalc to 1-2-3* (Que Corp. 1983).

SPRING　春季

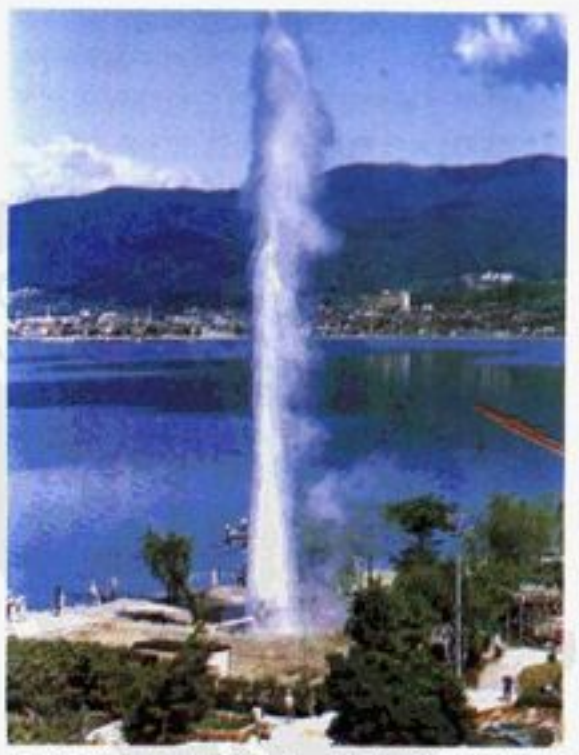
一年之中的四季之一，在冬季和夏季之間。在一給定的地點，太陽每天在地平線以上停留的時間長度由年平均數開始一直增至極大值。因此，一般來說春天與植物度過冬眠階段後恢復生長時期息息相關。

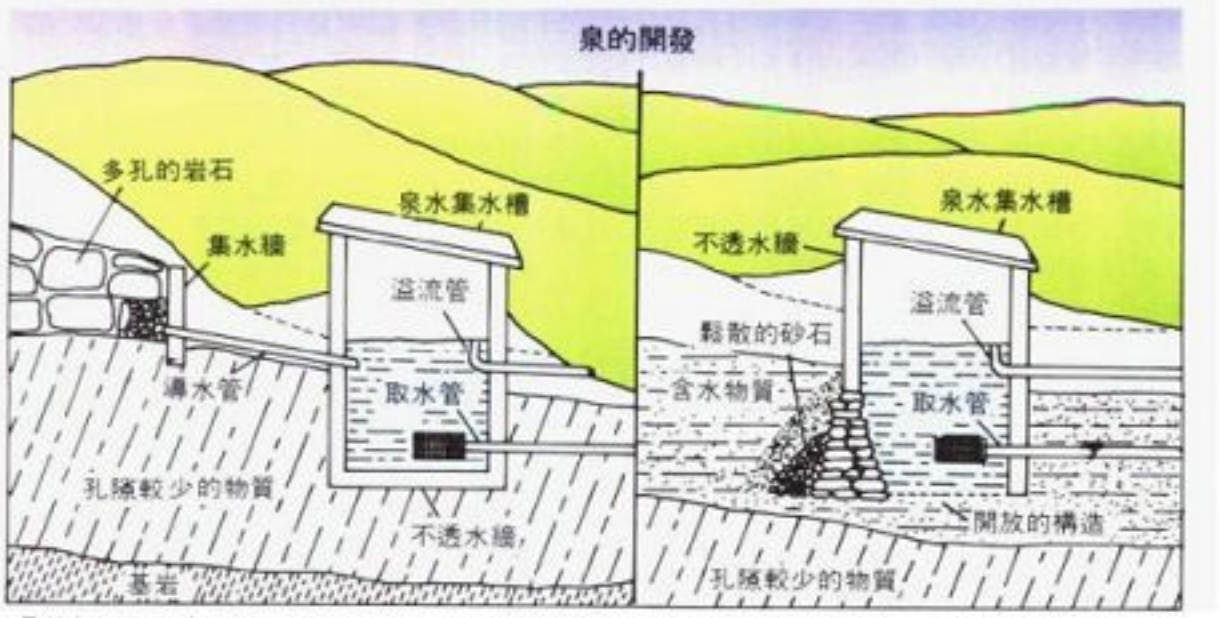
日曆上，人們定義春天始於春分而止於夏至。在北半球，這兩個時刻發生在 3 月 21 日和 6 月 22 日前後；而南半球，這兩個時刻發生在 9 月 23 日和 12 月 22 日前後。

SPRING　泉

在地質學上是指地下水向地表的自然流動。有時泉水是人類生活重要的水資源，有些泉水則因含豐富的礦物質而成爲人們的療養勝地。大規模的泉每分鐘可噴出 400 萬公升的泉水。

泉在山地很普遍。流入地下的水，滲透土壤


日本長野縣的上諏訪溫泉，是受到地盤上升壓力作用的影響而出現的一種間歇泉，含豐富礦物質。



最值得開發的泉，是四季流量均很穩定，且是來自區域性的源頭，如岩石的露頭、或底部有含水層的明顯窪地。流水未達地表之前就將其抽取，因此通常會建一泉水的集水槽以供儲水之用。岩石露頭處的泉(左)，會建集水槽將泉水引入導水管。若是窪地含水層的泉(右)，則集水槽的底部或部分牆壁須採取開放或多孔的構造。

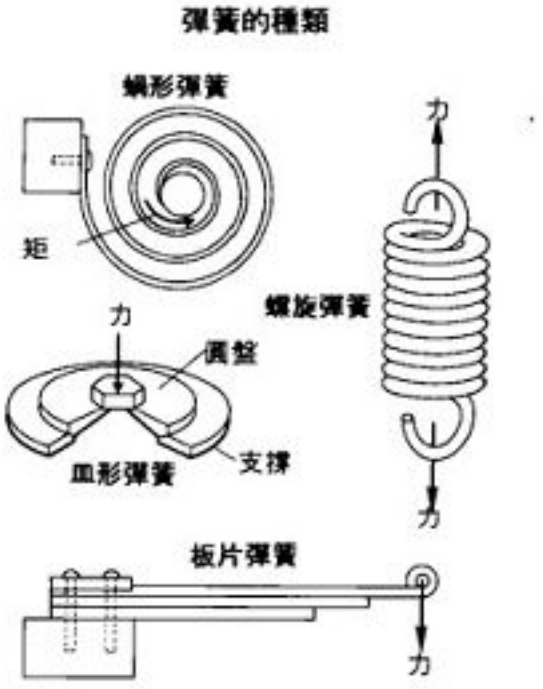
流進具有滲透性的岩石，直到抵達不能滲透的層才會停止向下流動。如果含水的岩石或含水層在山坡上露出地面，其所含的部分水分也會隨之流出地面。有時，滲出地面的泉水形成一個積水的泉坑，但更多的情況是，滲出地面的泉水匯集成一股涓涓細流。在別的情況下也可能出現泉水。例如，當一條下坡的含水層沿著坡勢延伸到微透水層時正好遇上斷層線，泉水就會湧上地面。在石灰岩地區，泉水由於得到來自地下水外流的補充，水量會增大。匯聚在微透水層間的地下水在山谷和平原地帶會流動相當一段距離，這時如剛好有一缺口，就可能在地底壓力的作用下以自流泉的形式湧出地面。

如果泉水的溫度比周圍環境高，即稱溫泉。溫泉的熱度可能來自泉水在地下水流動時的地底深處的熱量，也可能由溫泉所在地區的火山活動所引起。各種泉水都蘊含一些可溶解的礦物質，溫泉中的礦物質含量通常更多些。間歇噴發的間歇泉就是一種含豐富礦物質的溫泉。

SPRING 彈簧

一種機械裝置，在外力作用下變形，外力移開時又恢復原狀。大部分彈簧是用鋼、黃銅和青銅做成，有時也用其他金屬做成，也有用非金屬做成的，比如橡膠、羽毛和塑膠。彈簧有各種用途，例如用於鐘錶的動力、使門處於關閉狀態，或用於測量物體重量。

彈簧的種類 一般按形狀分類，主要類型有板片彈簧、蝸形彈簧、螺旋彈簧和皿形彈簧。板片彈簧由固定在一起的幾片金屬構成，受力方向通常垂直於金屬面，一般用於汽車中的懸吊系統。蝸形彈簧是盤繞在一個平面內的金屬絲或金屬片，一般在彈簧內端承受扭力或扭矩，如鐘錶彈簧。螺旋彈簧由繞成柱體螺旋形狀的圓線構成；有些螺旋彈簧繞得很緊，兩端呈鉤子狀以承受拉力；還有些螺旋彈簧繞得很鬆，兩端呈平面狀以承受壓縮力。皿形彈簧由一個或幾個特殊形狀的圓盤或墊圈構成，彎曲時，承受力通常很大。



SPRING AND AUTUMN ANNALS 春秋

五經之一。其命名由來，本爲年或歲的別名，後用作記事歷史的專名，後又爲魯史的別稱，最後則專指孔子所修定的魯史——由魯隱公元年(周平王四十九年，即西元前 722 年)到魯哀公十四年(周敬王三十九年，即西元前 481 年)，共歷隱公 11 年、桓公 18 年、莊公 32 年、閔公 2 年、僖公 33 年、文公 18 年、宣公 18 年、成公 18 年、襄公 31 年、昭公 32 年、定公 15 年、哀公 14 年，計 242 年，後人並稱這段時間爲「春秋時代」(或下延至西元前 377 年)。

孔子作《春秋》，除了整理魯國歷史之外，也有藉此褒貶，以振世教的用意。司馬遷《史記》自序說：「夫《春秋》，上明三王之道，下辨人事之紀，別嫌疑，明是非，定猶豫。善善，惡惡，賢賢，賤不肖，存亡國，繼絕世，補敝起廢：王道之大者也。」可謂深得作者之心。

《春秋》文字簡樸，多有語焉不詳之處，後有三傳以詮解補足之——(1)左傳：相傳爲孔子同時代的左丘明所作，以詳述史實爲特色；(2)公羊傳：子夏弟子公羊高傳述，其四世孫公羊壽在漢景帝時與弟子胡母生著述於竹帛；(3)穀梁傳：子夏弟子穀梁赤傳述，亦到漢初才寫定。也有說是成於穀梁俶、喜、寘等人。後二傳都是以解釋文義爲主，尤重視其褒貶的寓意。

SPRING BALANCE 彈簧秤 參見 BALANCE; WEIGHING MACHINES.

SPRING VALLEY 斯普林瓦利

美國加州西南端未建制之社區。位於聖地牙哥郡，距聖地牙哥市東方 19 公里，爲住宅郊區。一九六〇年代成爲人口稠密區。人口 40,191。

SPRING VALLEY 斯普林瓦利

美國紐約州東南部一郡轄市，位於洛克蘭郡，距紐約市中心西北 56 公里。爲住宅區和避暑勝地。人口 20,537。

SPRINGBOK 跳羚

學名 *Antidorcas marsupialis*，偶蹄目(Artiodactyla)牛科(Bovidae)的一種小型南非羚羊。從背脊至尾巴基部有白毛髮的長條紋，當處於危險時，毛髮會豎立起來。立高約 75 公分，重 30～35 公斤。身體上部爲鮮艷肉桂黃色，腹、臀及臉部爲白色。雌雄皆有堅固、里拉琴狀帶環的角。爲極端敏捷及有力的跳躍者，一躍可達 3 公尺高。

跳羚 小型南非羚羊，行動敏捷擅於跳躍。

SPRINGDALE 斯普林代爾

美國阿肯色州西北部一州轄市。位於本頓郡和華盛頓郡內，距小岩市西北約 240 公里。經濟主要與家禽飼養和食品加工業有關。1878 年建制。採市長-議會制。人口 23,458。

SPRINGER, Axel Caesar 斯普林格

西元 1912.5.2-1985.9.23。德國出版商，二次大戰後成爲西德出版界的領導人物。生於

漢堡郊區的亞托那(Altona)。在亞托那雷亞爾(Altona Real)就讀大學預科之後,在當地的印刷廠和地方報社實習——包括其父創辦的報紙,該報於 1941 年被納粹政權勒令停刊。

二次大戰後,他是最早取得私人出版許可證的人之一,他成立一個出版企業控制了大部分全國性的報刊和漢堡、柏林的地方報,並擁有西柏林尤斯坦・沃拉格出版社(Ullstein Verlag):該出版社位於柏林,是德國最古老、最有信譽的圖書出版社之一。其日報包括具有煽動性的小型報《畫報》(*Bild-Zeitung*)、較保守的《世界日報》(*Die Welt*,與前者同位於漢堡)、《柏林晨報》(*Berliner Morgenpost*)和《柏林新聞》(*Berliner Zeitung*)。卒於柏林。參見GERMANY。

SPRINGER SPANIEL 激飛犬 參見 ENGLISH SPRINGER SPANIEL; WELSH SPRINGER SPANIEL.

SPRINGFIELD 春田

美國伊利諾州首府,也是桑加蒙郡(Sangamon)郡治所在地。在地理上位於該州中心,地處桑加蒙河以南起伏的農田之中,距芝加哥西南 297 公里,距密蘇里州聖路易東北 160 公里,不僅是該州州政府所在地,而且是重要的農業、批發和工業中心。但使之名聞遐邇的是林肯總統就職前的宅邸,其住宅和墓地每年吸引成千上萬的參觀者。

林肯和春田 林肯在伊利諾州的新沙連因生意失敗而債台高築。1837 年 4 月 15 日,騎著一匹借來的馬,帶著馬鞍繫著的所有家當,來到春田當律師,逐漸致富。他在此與托德小姐(Mary Todd)相遇而結婚,他的四位兒子亦生於此。林肯在擔任數任伊利諾州州議員後,1846 年當選爲聯邦衆議員。

他在國會任職期滿後,又回到春田執律師業,後來爲反對蓄奴制而重回政壇。1858 年 7 月 17 日,道格拉斯(Stephen A. Douglas)和林肯同時競選聯邦參議員,二者曾在伊利諾州分別發表演說。他們進行一系列辯論,結果道格拉斯贏得聯邦參議員席位;但林肯卻於 1860 年當選總統。

1861 年 2 月 11 日林肯離開春田前往華府,在離開之際,林肯在火車車尾平台上宣告他所面臨的任務比華盛頓更爲艱鉅。1865 年,林肯遇刺身亡,遺體用專車送回春田葬於橡樹嶺公墓。

林肯之墓於 1874 年竣工,它是春田最大的紀念碑,此處埋葬著林肯、他的妻子和三位兒子(長子羅伯特Robert Todd Lincoln葬於阿靈頓國家公墓)。墓園是一座簡單的大理石建築,頂部爲 30 公尺高水泥方尖塔,底部有 4 組青銅雕像,分別代表步兵、砲兵、騎兵和海軍以及由墓地設計者米德(Larkin G. Mead)設計塑造的林肯雕像。紀念館入口處有一座由博格勒姆(Gutzon Borglum)設計製作的林肯頭部雕像,墓內有華府林肯紀念堂中弗倫奇(Daniel Chester French)製作之林肯雕像的小型複製品。1930-31 年,墓地重新整修。

位於第八街和傑克遜街口的林肯宅邸是林肯唯一的私人住宅,1844-61 年前往華盛頓之前,和家人一直居住於此。他的三位小兒子都出生於此,其中愛德華(Edward Baker Lincln)卒於此處。房屋結構是櫟木製,門窗和屋簷是胡桃木製,1839 年初建時爲一層半,1856 年林肯把它擴建爲 2 層。住宅內保有許多紀念物品,如林肯最喜歡的搖椅。1971 年,這所住宅成爲國家歷史保護文物館。

舊的州議會大廈現爲林肯紀念館,曾是林肯在春田的主要活動場所。在此,他曾受理許多案件,並發表以下著名的演說:「"內部相爭的家庭無法維持下去",我認爲政府不能永久容忍半自由半蓄奴制。」1865 年 4 月,他的遺體停放於此。

第七街和州議會大道口的長老會教堂內保有 1850-61 年林肯全家租用的家庭席。本市仍有許多與林肯有關的紀念場所,如他的三處律師事務所。

經濟 周圍肥沃農田生產小麥和大豆,本市爲這些穀物的批發中心。生產農業機械和其他工具,如曳引機和開路機器,以及出產麵粉和飼料。另外還生產電子儀器、烹飪器材和床墊。本市亦是重要的金融中心,設有許多保險公司。州政府對本市經濟具有重要影響力,每年 8 月,於此舉行伊利諾州商展。

教育和文化 本市有培養信義會牧師的康科迪亞神學院和天主教初級學院——春田學院。一九七〇年代,應本地對高等教育的要求,而建立一所新大學。

伊利諾州立歷史圖書館位於慶祝該州成立一百週年的一百週年紀念館內,該館建於 1918-23 年,原有建築曾是林肯舉行婚禮之地。圖書館內保存大量伊利諾的歷史資料和許多有關林肯的記載。伊利諾州立博物館包括一個自然史博物館和一個藏有該州美術家作品的藝術館。瓦切爾・林賽協會(Vachel Lindsay Association)設在曾著作《林肯午夜漫步》的春田市詩人瓦切爾・林賽住宅中(本宅建於 1824 年),設有圖書館和博物館。

歷史 本地第一位定居者是 1818 年來自北卡羅來納州的凱利(Elisha Kelly),從其住所附近發展成的社區被命名爲春田。1821 年,暫時成爲新成立的桑加蒙郡郡治。1825 年,正式成爲郡治所在地。1832 年設郡轄市。

州議會有人提出將州議會大廈從萬達利亞(Vandalia)移往春田,此建議得到被稱爲「九位長人」(Long Nine)的身材高大的議員支持,而林肯是其中之一。決議通過春田於 1837 年成爲伊利諾州首府,三年後設州轄市。1846 年 4 月一支拓荒者組成的多納黨(Donner)由春田出發,準備前往加州,不幸在攀越內華達山脈時慘死。

本市逐漸發展成爲船運中心和採煤區。1870 年,伊利諾鐘錶公司遷至此地,其他製造業廠商也相繼而來。有人建議將州首府從春田遷往皮奧立亞(Peoria),以使本市建築新的州議會大樓,1887 年完工,這是一座十字形的石灰岩建築,上覆巨大的圓頂。二十世紀,隨著採煤業的衰落,製造業日益重要。

政府和人口 採市長-委員會制。人口 100,290(1986)。

SPRINGFIELD 春田

美國麻州南部一州轄市,爲漢普登郡(Hampden)郡治,位於康乃狄格河東岸,距波士頓西方約 128 公里。是主要工業中心,也是春田-霍利奧克-奇科皮(Springfield-Holyoke-Chicopee)都會區的中心城市。

本市以製造武器而聞名。1777 年,聯邦軍械庫設於此。南北戰爭期間,聯邦軍隊在此製造成千上萬的春田步槍。此種步槍在一次大戰中,爲美國軍隊所使用而聞名。二次大戰主要武器之一的哥蘭德(Garand)半自動步槍亦在此製造。1968 年,停止生產軍火,但市內若干私人企業仍生產左輪手槍和小型武器。

其他產品有塑膠、運動器材、汽車零件、空調和加熱設備、冰箱、電視和電子元件、電腦、鍛造金屬、化學品、服裝和紡織品、文具、美術紙、玩具和教育用品。出版業是本市重要的工業,出版梅里厄姆-韋伯斯特(Merriam-Webster)辭典的喬治和查理・梅里厄姆公司(G. & C. Merriam Co.)就設在此。

本市有許多出色的博物館:康乃狄格河谷歷史博物館,展出各時期的房屋模型和該地區的歷史檔案;美術博物館和喬治・瓦特・文生・史密斯藝術博物館(George Walter Vincent Smith Art Museum)展出裝飾藝術、中國玉器、瓷器和琺瑯製品以及日本的漆器、象牙製品和盔甲;春田科學博物館設有天文館;春田兵器博物館等都相當可觀。文化設施包括一個表演藝術劇術院和交響廳。著名旅遊勝地是奈史密斯紀念籃球名人堂。

大學均爲男女合校,有美國國際學院、春田學院和西新英格蘭學院。

每年 9 月舉辦美國東部各州博覽會,博覽會所在地建一仿殖民時期新英格蘭村莊,名爲斯托羅敦村(Storrowton)。森林公園面積 283 公頃以上,包括林地、植物園和動物園。

1636 年,由聘瓊(William Pynchon)帶領的一批人建立了阿格旺(Agawam)移民區,位於河的西岸。後來社區移至東岸,以逃避印第安人的攻擊。1640 年,更名爲春田,以紀念聘瓊的出生地。1641 年設郡轄市。1675 年於菲利普王戰爭中,被火燒毀,但旋即重建。

自軍械庫建立後,本市成爲美國獨立戰爭中提供大陸陸軍軍需品之地。1787 年 1 月 25 日,謝斯起義時,謝斯(Daniel Shays)曾進攻軍械庫,但未能成功。

南北戰爭後,工業發展迅速。1893 年 9 月 21 日杜里埃兄弟(Charles E. and J. Frank Duryea)駕駛美國第一輛二衝程單汽缸汽車

行駛於本市。1895 年，他們創建美國第一家汽車公司。

1852 設州轄市，政府採市長-議會制。人口 149,410(1986)。

SPRINGFIELD 春田

美國密蘇里州西南部一州轄市，爲格林郡郡治，位於奧沙克山脈(Ozark Mts.)邊緣，距堪薩斯城東南 298 公里、聖路易西南 370 公里。是食品生產區的中心，也是通往奧沙克山脈內風景如畫的懷特河(White R.)地區的大門。

主要經濟活動包括船運、批發、肉品包裝、酪農品和其他食品的加工。亦製造船舶、自動拖車和卡車底盤、鐵路設備、鋼鐵製品業、金屬製品、壓製混凝土、紙製品、化學製品、農業機械、傢具和服裝。另外，還生產彩色電視機、汽車、漆料、鞋、糖果、光學儀器、紡織品、塑膠和木材。

本市有基督教會管理的德魯里學院(Drury Coll.)和西南密蘇里州立學院，均設有碩士、博士學位。神召會及五旬節福音會的世界總部設於此地，並設有福音學院和中央聖經學院等神學院。

春田圖書館內的奧沙克內戰圓桌保存著南北戰爭的書籍。格林郡歷史學會的圖書館也專門收藏內戰資料。春田藝術博物館藏有藝術品和設有藝術圖書館。

1827 年拓殖，4 年後確立行政範圍。1838 年設郡轄市，1847 年設州轄市，1855 年取得新的州轄市特許狀。

1861 年 8 月 10 日，南北戰爭期間，在附近的威爾遜克里克(Wilson'd Creek)展開一場戰役，南軍占領了本市。翌年，南軍被完全逐出密蘇里州。雙方軍隊陣亡士兵都葬於本市國家公墓。

採議會-經理制。人口 139,360(1986)。

SPRINGFIELD 春田

美國新澤西州東北部一郡轄市。位於聯合郡，距紐華克西南 12 公里。爲住宅郊區，有零售業和小規模工業。

美國獨立戰爭時期，一支英軍攻入新澤西州莫立斯鎮(Morristown)，1780 年 6 月 23 日在春田遭格林將軍(Nathanael Greene)所率領的 1,000 名大陸軍隊反擊。大陸軍隊牧師考德威爾(James Caldwell)將讚美詩撕開塡在老式步槍槍膛中，高呼「給你們華茲」，意指讚美詩的作者華茲(Isaac Watts)。儘管英國人焚毀本市，但仍被迫在戰役後撤退。

採市委員會制。人口 13,955。

SPRINGFIELD 春田

美國俄亥俄州中西部一州轄市。爲克拉克郡(Clark)郡治，位於巴克河(Buck Creek)和麥德河(Mad R.)河畔，距哥倫比亞東方 72 公里。主要生產工業通風設備、發電機和汽車、起重機和吊機、航空器件、精密齒輪、柴油機引擎和壓縮機、鋁製品、塑料和鋼製品。

市內的威田堡大學(Wittenberg Univ.)，爲一男女合校的信義會學校。春田藝術中心展出當代作品和少部分永久收藏，與當地歷史有關的手工藝品則在克拉克郡歷史學會大廳展出。

由肯塔基移民拓殖。1799年德敏特(James Demint)在巴克河旁興建一間木屋。1801 年劃定市界。克拉克郡建於 1818 年，並以春田爲郡治。1807 年定居者和印第安首領爲本地和平而舉行一個重要會議；特庫姆塞(Tecumseh)是印第安首領之一。在舉行會議的小酒館設有一紀念碑。

1805 年獲頒州轄市特許狀，政府採議會-市經理制。人口 72,563。

SPRINGFIELD 春田

美國俄勒岡州西部一州轄市。位於雷恩郡(Lane)，馬更些河和威拉米特河(Willamette R.)之間，距尤金(Eugene)東方 5 公里。周圍環繞著富裕的農村和喀斯開山脈(Cascade Mts.)下林木蓊鬱的丘陵。

爲俄勒岡州主要工業中心。製造業以木材和膠合板及各類森林產品最重要，其他實業有金屬製品、拖車和鋼鐵製造、加工動物飼料及種子出售。另外也進行工業用膠和黏合劑等與森林產品有關項目的研究和開發。

威拉米特國家森林提供各種娛樂設施。

1849 年由布里格斯(Elias M. Briggs)拓殖，他在溫泉附近建造住所。當其他定居者來臨時，此地已以spring field(溫泉之地)聞名，此名且被授予繼續擴大的社區。1885 年設州轄市，採議會-經理制。人口 41,621。

SPRINGFIELD 春田

美國田納西州北部一州轄市。爲羅伯遜郡(Robertson)郡治，距那士維(Nashville)北方 48 公里。周圍地區種植各種農作物，並有石灰岩礦藏。爲重要的菸草拍賣和運輸中心，並生產製造菸草製品的植物、皮靴、鞋跟、高爾夫球袋、採礦機械葉片及切割用具、電子爐、傢具、靠墊、寵物食品、糖果和非酒精飲料等。

約 1796 年建立，1819 年建制。採委員會制。人口 10,814。

SPRINGFIELD 春田

美國佛蒙特州東南部一郡轄市。位於溫莎郡，布萊克河(Black R.)畔，布萊克河與康乃狄格河匯流處附近，距勒特蘭(Rutland)東南約 51 公里。十九世紀後期以來，本市一直是各種機器工具製造的重要中心，沿河有若干這類工廠。住宅區位於河谷兩岸高聳的丘陵上。

1921-23 年的佛蒙特州州長哈特尼斯(James Hartness)修建的天文觀測站是當地的名勝。哈特尼斯還有一個製造和檢驗望遠鏡的實驗室，本市遂成爲業餘天文工作者的聚集地。

內特(John Nett)是第一個白人拓殖者，約 1752 年來到本地。一條軍用公路沿河谷由康乃狄格河延伸到尚普蘭湖(L. Champlain)上的克朗波因特(Crown Point)，1772 年在丘陵上建立沿線定居點。第一個利用該河水力的工廠是 1774 年建造的鋸木廠。重工業的建立始於一八〇〇年代。

採市政委員會制。人口 10,190。

SPRINGFIELD 春田

美國維吉尼亞州東北部一未建制地區。位於費爾法克斯郡(Fairfax)，亞歷山大西方，距華府市中心西南 16 公里。工業包括瀝青和鋼鐵製造。人口 21,435。

SPRINGS 斯普林斯

南非特蘭斯瓦省城市。距約翰尼斯堡東方 50 公里，是世界上金礦產量最豐富的礦區之一的中心，也提煉鈾。工業包括玻璃製造、鋼合金和電子產品。人口 104,090 (1970)。

SPRINGTAIL 跳蟲

一種小而無翅的昆蟲。跳蟲目約有 2,000 種，具有能直線向上跳躍的本領。跳蟲有一具彈性的叉狀尾端副器，稱爲彈器，通常縮於體內，當伸出時，能使得跳蟲躍向空中。在世界各地都可發現，甚至在嚴寒的北極及南極地區亦可見其蹤跡。

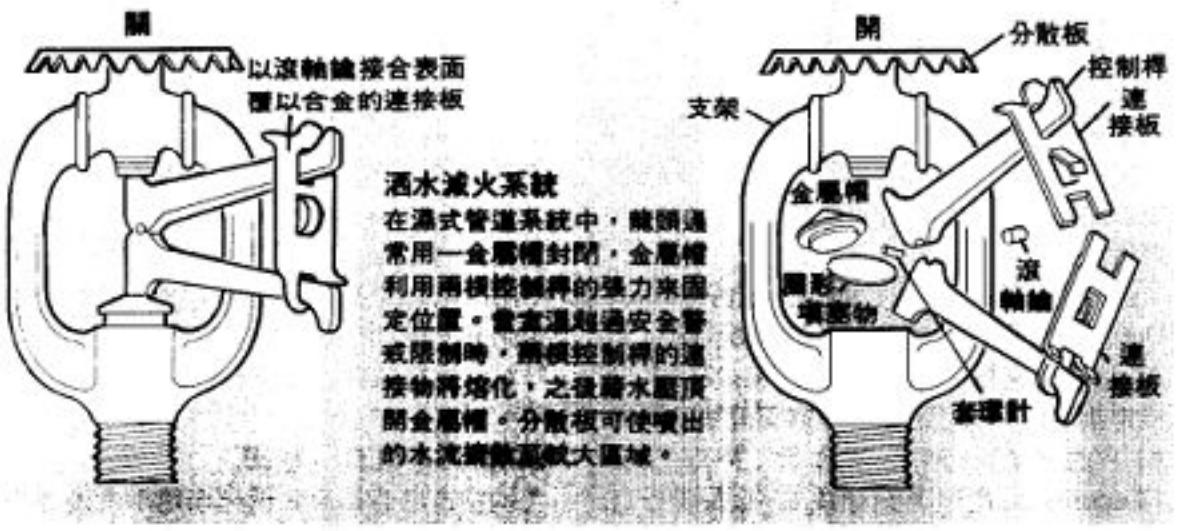
棲地範圍極廣，一般較喜歡居住在潮濕處。體長通常小於 0.5 公分，口器適於咀嚼及吸吮，但通常會縮入頭內。攝食腐敗的植物及動物的體臘液。雌蟲產卵爲大型卵塊，幼蟲與成蟲外形極相似。

SPRINKLER SYSTEM 洒水滅火系統

即用於救火的洒水管道網路系統，管道通常懸掛在建築物天花板下面。沿管道每 3 公尺間距裝有洒水龍頭。當龍頭附近的溫度達到特定點時，將自動洒水。

在濕式管道系統中，管道中始終都有水，龍頭通常是關閉的。龍頭處的熱敏元件可控制洒放水。通常，用合金做的管道塞子在溫度達 74°C時即可熔化，這種合金即熱敏元件。濕式管道系統經常用於大百貨商場和其他建築物中。

在乾式管道系統，水滯留在管道中，通常用



於儲藏室等建築物中。在龍頭開始啓動前，預作系統能夠發生警報。放水系統可以迅速地在火災發生處大面積灑水，以避免火災進一步擴散。

SPRUANCE, Raymond Ames 史普魯恩茲

西元 1886.7.3-1969.12.13。美國海軍上將，二次大戰期間太平洋戰區最有才幹的航空母艦司令之一。他是一位冷峻精明的領導者，雖常有人們批評他過於謹愼，但他率領的部隊卻在戰爭期間贏得多次重大勝利。

生於馬里蘭州巴爾的摩，1906 年自美國海軍官校畢業。早期，他的許多職務僅限於電工方面。一次大戰期間，他在紐約海軍基地擔任電工主管，並前往英國研究射控系統。

後來他調離岸上職務，1932 年升任艦長，1938 年指揮「密士失必號」戰艦，1939 年被授予少將軍階。1940-41 年間擔任海軍第十軍區司令，指揮部設在波多黎各，並兼華府的海軍作戰長職務。

1941 年 12 月 7 日，日本轟炸珍珠港，史氏接獲命令指揮太平洋巡洋艦隊。1942 年 6 月，獲派率領兩支美國航空母艦羣之一阻截日本艦隊向中途島推進，他的領導能力得到充分體現。在其後方，職務比史氏爲高的弗萊徹少將（Frank Jack Fletcher），正率領另一支航空母艦羣負責這次作戰的戰術指揮。

中途島之役（1942 年 6 月 3～6 日）是二次大戰的決定性戰役。弗萊徹少將在他的旗艦被擊傷後，曾把戰術指揮權交給史氏，故這場戰役的勝利歸功於史氏。史氏的飛機擊沈 4 艘日本航空母艦，日本海軍從此一蹶不振。

1943 年 5 月，史氏晉陞海軍中將。同年 11 月，他指揮吉爾伯特羣島（Gilbert Is.）之軍隊對抗馬金（Makin）和塔拉瓦環礁（Tarawa）作戰。他在接任新的中太平洋戰區司令後，於 1944 年全權負責攻克馬紹爾羣島；而在次月，他又以海軍上將之銜指揮轟炸日本的特魯克（Truk）海軍基地。

菲律賓海之役（1944 年 6 月 19～21 日）期間，史氏的飛機在極大範圍內重創日本艦隊而取得顯著勝利。他指揮的海軍部隊侵入琉璜島（1945 年 2 月）和沖繩（1945 年 4 月）。同年 11 月，他接替尼米茲將軍（Chester W. Nimitz）擔任太平洋艦隊總司令。

自 1944 年 4 月迄二次大戰結束，史氏和哈爾西上將（William F. Halsey, Jr.）輪番擔任美國艦隊司令部指揮官。當史氏和其幕僚在海上服役時，稱爲「第五艦隊」；當他在岸上執勤，計畫另一項作戰時，哈爾西領導的無敵艦隊稱爲「第三艦隊」。

史氏自海軍退役之後，1946-48 年間擔任海軍戰爭學院院長，1952-55 年間擔任駐菲律賓大使。卒於加州鵝卵石灘。

SPRUCE 雲杉

樹型呈金字塔狀的松科雲杉屬（*Picea*）針葉喬木，其中許多種類是重要的觀賞樹木及木材或紙漿的來源。分布於北半球的溫帶及寒帶地區。株高 6～60 公尺，枝條輪生，其上著生多數細小四邊形的針狀葉，毬果通常下垂。

最大的一個種是夕特卡雲杉（*P. sitchensis*），原產於北美洲西岸。本種較爲特殊之處是葉厚而扁平。材質輕軟，經過特別栽培而具有高度共鳴性的木材可製造鋼琴的響板。英格雲杉（*P. engelmanni*）亦分布於北美洲西部，是最重要的雲杉用材樹種。淡黃或淡紅褐色的木材可用於製造電線桿、門、窗框及室內裝璜等。

灰雲杉（*P. pungens*）的針葉僵硬尖銳，葉色由暗灰綠、藍綠至銀白色不等，金字塔型的樹冠加上迷人的多彩葉色使它成爲重要的景觀樹木。白雲杉（*P. galuca*）則樹型略小，通常最高僅 21 公尺，廣泛分布於加拿大及美國北部之間，淡黃白色的木材則是重要的紙漿來源。在美國最不知名的雲杉乃是垂枝雲杉（*P. breweriana*），原產於加州北部太平洋岸的斜坡地及俄勒岡州南部，獨特之處在於由枝幹上垂掛而下的細密小分枝。歐洲雲杉（*P. excelsa* 或 *P. abies*）是歐洲最重要的樹種，或許也可說是北美洲栽培最爲廣泛的常綠針葉樹種，有時拿來當作聖誕樹。

台灣僅產台灣雲杉（*P. morrisonicola*）一種，原產於中央山脈海拔 2,300～3,000 公尺之高山，常與鐵杉、華山松等混生。木材主要供製飛機及造紙原料，其他如門、窗板亦常使用。中國大陸則產十幾種，最常見的是雲杉（*P. asperata*）。

SPRUCE BUDWORM 雲杉捲葉蛾

在北美洲可見極具破壞性的害蟲。其幼蟲在加拿大及北美洲會取食雲杉、冷杉、香脂冷杉及其他常綠樹的新梢針葉。通常會使得植物完全掉葉，並可使爲數甚多的樹木致死。

學名 *Choristoneura fumiferana*，屬鱗翅目（Lepidoptera）捲葉蛾科。捲葉蛾個體小，通常爲灰、黃褐或棕色。翅通常在尾端呈直角折疊，而當休息時，翅就像屋頂般覆蓋整個蟲體。一般防治具危害性的雲杉捲葉蛾幼蟲是十分困難的。

SPRUE 熱帶口瘡

一種或一類小腸功能失調，對食物、礦物質及液體吸收不良。這些失調常稱爲吸收不良症候羣，大多數情況下，主要症狀是間歇性或慢性的腹瀉。大多數症狀與吸收不良造成的營養不良有關。熱帶口瘡可分爲熱帶性與非熱帶性（又稱成人腹部疾病），但區別不明顯，熱帶口瘡較常用吸收不良症候羣來代替。吸收不良症候羣分爲原發性與繼發性。

原發性吸收不良是小腸黏膜細胞缺陷所致，可能是急性失調，即通常與各種刺激及黏膜細胞的感染有關的暫時性疾病。慢性原發性吸收不良的病程可長達數年，可能與多種疾病有關，如作用於小腸上皮細胞的酶缺乏、對抗正常上皮細胞的抗體形成，或缺乏保護上皮黏膜的正常抗體等。成人腹部疾病可能是慢性吸收不良最普遍的形式。

繼發性吸收不良是由於與小腸有關的其他疾病如癌症、肺結核及區域性腸炎等引起。

大多數吸收不良症候羣，除了急性疾病以外都有一個內在病灶，許多病人數月或數年患間歇性腹瀉。通常，糞便呈粥狀、有泡沫、量大、色淺、有臭味且排便急速。焦慮或感染將使腹瀉惡化。有時伴有腹脹、腹痛、噁心或嘔吐。大多數病人體重下降；下降程度隨腹瀉的嚴重性而定。由於食物、營養素、礦物質、鹽分及水的喪失，病人將感到疲勞、肌肉無力、肌肉痙攣及口舌潰瘍。隨著病程的發展，會出現貧血、骨骼虛弱及消瘦。

醫生必須診斷出有無吸收不良及其嚴重程度、營養不良的程度及任何可能的潛在原因。治療方法必須雙管齊下：營養不良必須矯正，缺鹽、維生素、血液、體液等必須補充；任何與吸收不良有關的潛在疾病必須治癒。

SPRUNG RHYTHM 迴旋韻

霍普金斯所用之詩的格律，旨在接近「語言的自然韻律」。參見 HOPKINS, GERALD MANLEY。

SPURGE 大戟科

包含 7,000 種以上廣布全球各地的草本、灌

續隨子(*Euphorbia lathyris*)爲二年生的大戟科植物。

木及喬木類的大戟科(Euphorbiaceae)植物,其中有些是我們所熟悉的,例如銀邊翠、麒麟花及著名的觀賞植物一品紅等。此外還有些種類會生產重要的產品,如橡膠、蓖麻油、巴豆油及可食用的根莖作物樹薯等。

本科某種類爲低矮叢狀,有些像仙人掌一般的多肉灌木,還有的種類則是攀緣性的木質藤本,此外尚有些種類爲喬木狀。部分種類的葉爲對生,葉片中常含有毒乳汁,例如葉面帶有斑點,以及葉數較多而密生者均是。某些種類的花細小而不明顯,有些種類則有形態與花相似且色澤鮮麗的苞片或變態葉。

SPURGEON, Caroline 司布眞

西元 1869-1942.10.24。英國教育家,第一位在英國大學獲得教授職稱的女性。畢業於牛津(1899),是研究喬叟和莎士比亞的權威。先後任教於倫敦的比德福女子學院(1901-06)和倫敦大學。1913-29 年間分別擔任倫敦大學英國文學教授和比德福女子學院英語系主任。她是國際大學婦女聯合會第一任會長(1920-24)。1939 年退休後定居美國亞利桑那州土孫市(Tucson)。後卒於當地。

SPURRY 大爪草

石竹科(Caryophyllaceae)大爪草屬(*Spergula*)所有一生年肉質草本植物。葉輪生,花小、白色、聚繖花序,種子細小呈黑色(中國大陸產的種子扁平,有邊或翅)。原產於歐洲,在貧瘠的砂土上栽植作爲牧草或綠肥作物,現廣布於北美洲,成爲耕地或荒廢地上的雜草。大爪草(*S. sativa*)多分布於歐洲,株高 60 公分,株體暗綠有黏性。耕地大爪草(*S. arvensis*)則分布於歐洲及北美,株體略矮,呈鮮綠色,一點也不具黏性。

產於歐亞而馴化生長於北美洲東部的紅花牛漆姑草(*Spergularia rubra*),具有微小的粉紅色花,英文俗名亦稱Sand spurry,是牛漆姑草屬(*Spergularia*)的另一雜草狀植物。

SPURS, Battle of the 馬刺戰役

歷史上有兩次馬刺戰役。第一次又稱「金馬刺戰役」(因法國騎士戰敗,在戰場上留下 100 副金馬刺),於 1302 年 7 月 11 日發生在今比利時境內古特勒(Courtrai),即法蘭德斯古特來克(Kortrijk)附近。法蘭德斯人以持矛的步兵戰勝法王美男子腓力四世的騎兵,法蘭德斯人把戰勝之日當作民主勝利之日加以慶祝。參見FLANDERS。

第二次馬刺戰役於 1513 年 8 月 16 日發生在法國的干內岡特(Guinegate, 即今昂吉內岡Enginegatte),英國的亨利八世和馬克西米連一世聯合戰勝了法王路易十二。戰役或許因法國人之迅速逃跑而得名。

SPUTNIK 史波尼克號

蘇聯第一批太空飛行器的代號,1957 年首度發射,而於 1961 年墜入大氣層而殞落。俄文原意爲「同路人」。參見SPACE EXPLORATION。

SPY, The 間諜

庫柏(James Fenimore Cooper)在 1821 年出版的小說,書名是《間諜:一個中立地區的故事》。本書是最先享有廣泛而永久盛名的美國小說,據說它開創了後來主導本土小說達 30 年之久的傳奇故事類型。故事中有關美國革命歷史事實的分量雖不很多,但情節的進展卻非常接近那些大事,因此角色都被賦予朦朧的英雄色彩,而華盛頓在他們之中像一個不折不扣的神。

書中堆砌著華麗的詞藻和柏庫那一代人強烈的民族愛國心。很幸運地,庫柏明白若僅就情節考量,而將英國人塑成值得一搏的敵人,是很有利的;它的情節即是在兩軍對壘的中立地區行色匆匆來回奔忙。爲了加速故事進展,庫柏加入非常眞實的場景。他熟悉紐約州的韋斯特切斯特(Westchester,後來他一直待在那裏)和那裏的一些傳說,就像史考特(Walter Scott)熟悉蘇格蘭邊界一樣。

關於角色,庫柏並沒有處理得十分成功。因爲接受了那個時代傳奇故事的典型作法,他把女主角塑造成一無依靠又賢淑的傳統角色。若就高雅的觀點而論,缺乏保護的弗拉納根(Betty Flanagan)根本就算不上主角,但她既討人喜歡又眞實。至於男主角,同樣地,不管那些模實的傢伙是什麼人,紳士們也沒有成爲眞正的男主角。但是愛國的小販柏琪(Harvey Birch)被塑造在革命中曾幫助過傑伊(John Jay)之眞正間諜的角色,實際上卻非常令人難忘。他面容憔悴,飽經風霜,精明而又神祕,爲一些祕密差事奔跑,被朋友和敵人追蹤,只藉著對華盛頓的信賴才得以支撐生命,以一個半超自然的愛國主義化身決定自己的命運——立即毀滅或得到榮譽。這個傳奇的命運也宣判他成爲一個既悲哀又孤獨之自我獻身的靈魂。

SPYRI, Johanna 施皮里夫人

西元 1827.6.12-1901.7.7。瑞士兒童文學作家。創作的小說《海蒂》(*Heidi*)已經成爲廣受全世界歡迎的青少年文學經典之作。最先於 1880-81 年間出版;迅速被譯爲多種文字,其中英語版於 1884 年出版。《海蒂》之所以久享盛名,在於施皮里夫人對年輕人的思想和情感的敏銳觀點和對瑞士多山的鄉村風光的絕妙描寫。

生於瑞士的赫塞爾(Hirzel)。1852 年與律師皮姆哈德・施皮里(Bernhard Spyri)結婚後,定居蘇黎世。其他作品括《海馬特洛斯》(*Heimatlos*, 1881)和《克里特利》(*Gritli*, 1882)。卒於蘇黎世。參見HEIDI。

SPYRIDON, Saint 斯皮雷敦(聖)

或拼爲Spiridion。西元四世紀克里特島特米修斯(Tremithus)的主教。是一名未受過教育的牧羊人,在成爲主教前已結過婚。傳說,他在戴克里先(Diocletian)迫害教徒期間遭到拷打。325年,據說出席了尼西亞大公會議(Council of Nicaea),但會議出席名單上沒有他的名字。另外有一則關於斯皮雷敦的傳說是,有幾個小偷企圖偷他的羊,結果在早晨人們發現他們被奇蹟般地捆綁著。每年的 12 月 12 日和 14 日,斯皮雷敦分別爲天主教、東正教徒頂禮膜拜。

SQUALL 颱

在氣象學中,指風速突然加快的現象。據世界氣象組織的定義,風速增加的幅度至少在每秒 8 公尺以上,而且每秒 11 公尺以上的風,至少要持續 1 分鐘。參見WINDS。

這種風呈線狀分布,謂之颱線,可綿延數百哩,並可伴有降雨、冰雹,甚至龍捲風。

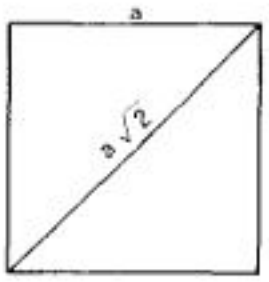
SQUANTO 斯夸托

西元?-1622.11。美國波塔克西特部落(Pawtuxet)的印第安人,曾擔任普利茅斯殖民地之英國清教徒的嚮導和翻譯。他還以「提斯夸托姆」(Tisquantum)之名聞名於世。

1615 年,亨特上尉(Thomas Hunt)攻占了波塔克西特(即今麻州普利茅斯),斯夸托在西班牙被賣爲奴。在英格蘭歷經兩年的諸多冒險後,於 1619 年返回波塔克西特。身爲部落的唯一倖存者,他熱誠對待英國的清教徒,教他們在荒野中種植和獲取糧食,並於 1621 年安排他們與當地萬帕諾亞格(Wampanoag)印第安人和平談判。卒於麻州占松(Chatham)附近。

SQUARCIONE, Francesco 史夸爾邱內

西元 1394/1397-1468。義大利文藝復興初期畫家,在帕度亞(Padua)建立一個極富影響力的畫室。生於帕度亞,是一位裁縫師兼古物收藏家。從他遺留下的極少數作品中,可窺知他只是一位平凡的畫家,如在帕度亞市立博物館中完成的拙劣的多翼式祭壇畫。但他的畫室卻成了傳播繪畫新觀念——形式的可塑性和線的透視——的中心,促進了帕度亞風格的形成。得意的門生有曼帖那(Andrea Mantegna)和克里拿利(Carlo Crivelli)。



邊長 a 的正方形，對角線長爲 $a\sqrt{2}$。

SQUARE 正方形

在幾何學中，正方形是具有四條等邊和四個直角的平面圖形。若a是正方形的一邊長，那麼正方形的面積是$a \times a = a^2$，這就是爲什麼a^2被讀作「a的平方」。若一個正方形有單位長度的邊長(例如 1 公分)，則此正方形是面積的單位元(1 平方公分)。

正方形的對角線把它分成兩個等邊的直角三角形。若正方形的邊長爲a，那麼對角線的長度爲$a\sqrt{2}$；若a是單位長，則對角線的長度爲$\sqrt{2}$單位長。這種關係由畢達哥拉斯研究證明。參見IRRATIONAL NUMBER; PYTHAGOREAN THEOREM。

SQUARE DANCE 方舞

一種美國民間舞蹈，參加者可以是多對舞伴排列成行組成一個正方形舞陣(四對舞形式)，兩條邊線上的舞者互相面對面(縱長或逆反跳舞)，也可以成一個圓圈(跑著跳)。方舞和華爾滋之類的圓舞是由一對舞伴來區別。

一組方舞由很多人組成，他們口令被唱出或由一個不參加跳舞的呼喊者喊出，呼喊者可以沿用傳統的口令，也可改變口令以檢測跳舞者的反應速度。一般說來，方舞分成三個組跳，其他人排列成長隊或圓圈跳，也可以跳圓舞，步法不限，注重花樣，風格活潑自由，音樂是由傳統式的小提琴、班鳩琴、吉他或手風琴演奏。

方舞起源於求婚舞，由歐洲移民傳到美國，主要源自英格蘭、蘇格蘭和愛爾蘭的鄉村舞蹈，以及法國的對舞。隨著歲月的流逝，這些舞被大加修改。方舞傳統在農村地區流行，二十世紀初傳入學校和城市。安靜且帶有東部風格的舊式方舞和較爲活潑且帶有西部色彩的新式方舞已有很大差異，前者參加人數較少，每個舞伴依次加入跳舞，後者所有的人都參加，人數的組合也較複雜，可以是兩個，也可以是所有的舞伴同時參加跳舞。

SQUARE ROOT 平方根

一數a的平方根是另一數b，意即$b \times b = a$。每個正數皆有兩個實數平方根，例如，$25 = 5 \times 5$，$25 = (-5) \times (-5)$，因而+5 和−5 都是 25 的平方根。

平方根的記號是 $\sqrt{\ }$，稱爲根號，它放在數的前上方，例如$\sqrt{25}$。爲了表示一個數的正負平方根，如本例中，習慣上寫 $\sqrt{25} = \pm 5$，讀作正負 5(指正 5 或負 5)。在代數中，指數 1/2 和平方根號同義：例如$(25)^{1/2} = \sqrt{25}$。

平方根的求法

平方根的求法在處理諸如：正方形面積爲已知時，要求其邊長；或直角三角形中已知兩股長度，要求斜邊長度的類似問題時很有用，在這些求線段長度的情況下，答案應當取正的平方根。

求平方根有多種方法，例如：查平方根表、查對數表、使用計算尺等。這種方法一般來說精確度大約到四位數字。參見 LOGARITHM; SLIDE RULE。

除法 若無計算尺或表可查，或者所需的精確度比表中給定的更高，則可用手算法來計算平方根。在除的方法中，一個數的平方根可經由除及平均反覆運作而求出。例如，求 57 的平方根，首先，可以先行估測出其結果大約是 7.5，因爲 $\sqrt{49} = 7$，$\sqrt{64} = 8$。其次，用 7.6 去除 57 得商 7.5，計算出商和除數的平均值是$(7.5 + 7.6) \div 2 = 7.55$，對三位數字此數是正確的。若需要更精確的結果，用 7.55 作爲新的除數，重複上面的除及平均手續，這種除及平均的過程反覆運作多次，可得到高精確度的值。

學校方法 另外一種可用來求任何正數平方根到任意所需精確程度的手算法是學校方法。這裏以求 $\sqrt{538.24}$ 的值爲例，逐步說明這種方法。

(1)按所示的步驟進行計算，首先以每兩數爲一小組，分別向小數點的左方和右方把數分組，此即所求的平方根位數，將之寫在直線的上方，平方根的小數點放在 538.24 小數點的正上方，被求平方根的數(這裏是 538.24)稱爲被開方數。

$$\begin{array}{r} \phantom{\sqrt{5|38.|24|}}\ \ |\ .|\ \ | \\ \sqrt{5|38.|24|} \end{array}$$

(2)找出比左邊一組數小的最大平方數，用左邊的這一組減去此平方數，如此可確定地在線上方寫出平方根的最左一位數，然後往右移下被開方數的下一組數。

$$\begin{array}{r} \phantom{\sqrt{5|38.|24|}}\ 2|\ \ .|\ \ | \\ \sqrt{5|38.|24|} \\ 2^2 = \ \ 4 \\ \hline 1\ 38 \end{array}$$

(3)用 20 乘以根線中的數(這裏是 2)形成一個試除因子。再估算出(1)運算後的下一組數(這裏是 138)是此試除因子的幾倍，把這個倍數添入根線上的第二位數中，並且把它加在試除因子中形成眞正的除數，然後將被除數(138)減去眞正的除數(43)和平方根中第二位數(3)的乘積(129)，得餘數(9)，接著再移至被開方數的下一組數(24)。

$$\begin{array}{rr} & \phantom{\sqrt{5|38.|24|}}\ 2|\ 3.|\ \ | \\ & \sqrt{5|38.|24|} \\ & \ \ 4 \\ \text{試除因子}\ 40 & 1\ 38 \\ \ \ \ 3 & \\ \text{眞正的除數}\ 43 & 1\ 29 \\ & \ \ 9.24 \end{array}$$

(4)重複(3)的過程直到餘數爲零，當被開方數是完全平方數時，一定會出現這種情況。否則，以兩個 0 爲一組多次加在數的右端，直到得出一個近似根，使其平方根的位數滿足所要求的位數即可。整過程如下：

$$\begin{array}{rrr} & & \phantom{\sqrt{5|38.|24|}}\ 2|\ 3.|2\ | \\ & & \sqrt{5|38.|24|} \\ & 2^2 = & \ \ 4 \\ 20 \times 2 = & 40 & 1\ 38 \\ & \ \ 3 & \\ & 43 & 1\ 29 \\ 20 \times 23 = & 460 & 9\ 24 \\ & \ \ 2 & \\ & 462 & 9\ 24 \\ & & \ \ 0 \end{array}$$

$\sqrt{538.24} = \pm 23.2.$

負數的平方根 爲求負數的平方根，必須用到形如bi的虛數(其中b是不等於零的實數，$i = \sqrt{-1}$)。一個負數有兩個虛數平方根，其作法是把 $\sqrt{-a}$ 改寫成 $\sqrt{a} \times \sqrt{-1}$ 即可。例如：$\sqrt{-16} = \sqrt{16} \times \sqrt{-1} = \pm 4i$。參見 COMPLEX NUMBERS。

SQUARES, Least 最小平方

參見LEAST SQUARES.

SQUARES, Magic 魔方陣

參見MAGIC SQUARES.

SQUASH 南瓜

泛指多種栽培以供人類或牲畜食用的瓜類蔬果。大小由長數公分至 30 公分以上者皆有。某些種類的皮呈白色，某些則有許多不同的色澤，通常爲黃、黃褐或綠色不等。某些著生於繩索般的藤蔓上，有些則著生於小灌狀植株上。雌雄花皆爲黃色，單生於葉腋，通常藉昆蟲來完成授粉，其中以蜜蜂爲主。雌花的子房即使尚未受精，子房壁也是厚且肉質，外型與受精後發育成熟的果實頗爲類似。

一般認爲南瓜源自南美洲，可能是祕魯或智利等地。許多品種的是北美洲殖民時期許多印第安人常食用的瓜果。目前已廣植於全球多數地區。在美國常種植於家庭或商業園圃之中，其中尤以新英格蘭、新澤西州及弗羅里達州等地爲盛。

squash可指大南瓜(*Cucurbita maxima*，或印度南瓜)、金瓜(*C. moschata*，或中國南瓜)及美國南瓜(*C. pepo*)的某些栽培品種，即包含大南瓜與美國南瓜的多數品種，其中前者囊括了大部分冬南瓜類，後者則多爲夏南瓜。pumpkin主要指美國南瓜中部分可長久保存的品種，以及金瓜的某些品種——其中「加拿大曲頸」南瓜也可稱pie pumpkin。

大南瓜的品種會互相雜交或與金瓜的品種雜交，然而卻幾乎不會與美國南瓜的品種雜交，即使有也極少見。

冬南瓜 冬南瓜一般較夏南瓜需更長的生長季。應植於田畦上或溝畦間，行距

2.5～3.6 公尺。植株爲蔓生頗長的藤蔓，有複捲鬚莖及大而圓的葉。果梗粗而略圓，爲軟木塞般的海綿質。果形及果色因品種而異。種子大，爲卵形中央膨脹，有白色邊褶。

僅能於果全熟時採收使用，可貯於適度溫暖乾燥的場所，貯藏時要預防壓傷或損壞。富含碳水化合物(醣類)，是營養最豐富且味美可口的蔬果之一。也非常適宜作爲牲畜飼料。

夏南瓜 以美國南瓜的種類爲主，採收上市的季節要較冬南瓜爲早，而果實在幼嫩未熟時就可採摘立即食用。有叢生型及蔓藤類兩種。果梗略木質，具有深裂缺刻。果形及果色也因品種而異。種子較大南瓜爲小，近灰白色，邊緣帶有鬚狀絨毛。

叢生型的夏南瓜有時稱爲矮生南瓜，在美國南部栽培特別盛行，其中又以白色及黃色的叢生型扇貝南瓜爲最盛。種植數量最多的夏南瓜品種則爲「直頸」與「夏生曲頸」，均爲黃皮。

其餘的夏南瓜品種尚有義大利食用葫蘆、科可澤爾(cocozell)、筍瓜及英國食用葫蘆等。參見ZUCCHINI。

栽培 南瓜植株非常脆弱，易受寒害：故應待氣候轉暖後方行種植。最早栽植的南瓜，也應先種植於溫床或溫室之中，待氣候適宜再行移栽。

SQUASH 壁球

指兩種室內網球運動——即壁球和壁網球。squash一詞常指壁球。壁球可分單、雙打，球場爲長方形，所用球拍與羽球拍相似，但結構更牢固且用厚腸線拉緊，使用由硬橡膠製成的空心球。壁網球與壁球相關，使用同樣的球場及計分方式，但球拍不同，球的彈力更大。

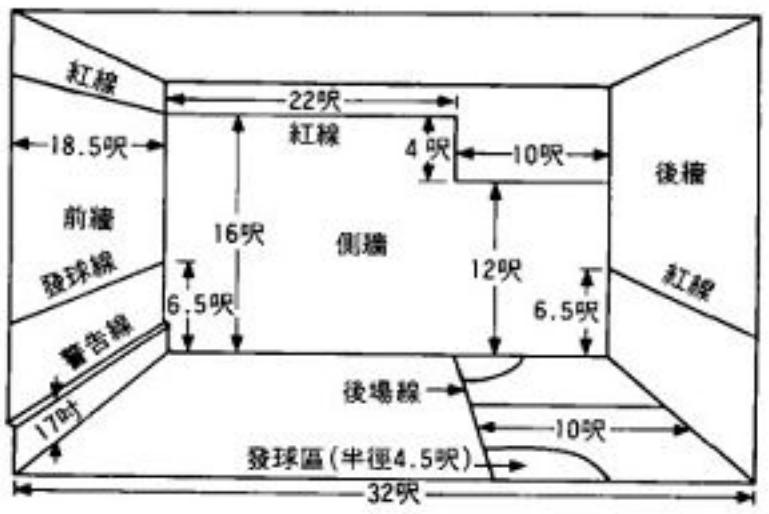
壁 球

兩人比賽的單打場地長 32 呎，寬 18.5 呎。在前、後牆和側牆上畫有限制球高的紅線。地板上有一條與後牆平行且相距 10 呎的直線將場地分成前、後場兩部分，另有一垂直線將後場分成兩個相等的接球區。前牆上的發球線，距離地面 6.5 呎，「警告線」(或「白線」)距地面 17 吋。

四人雙打的球場較大，長 25 呎，寬 45 呎。雙方球員輪流擊球，計分方式與單打相同。女子比賽也採用男子比賽規則，此外還有男女混合雙打比賽。

單打開始時，一方站在發球區內把球直接擊到前牆發球線以上，使球彈回至後場，另一方擊球時可在球落地反彈前或落地彈起一次後回擊。球在彈起之前或之後可以先碰觸側牆或後牆，而在球彈起之前或擊到前牆上彈回之前也可以先碰觸側牆或後牆。若球落到警告線下方或任何線以外，則擊球者失 1 分，即使回球再好也算失分。擊球者必須給對手充分救球的機會，若無意擊給對方「壓線球」，則該分不計重新發球。

得分者繼續發球，若連續得分則在左右兩



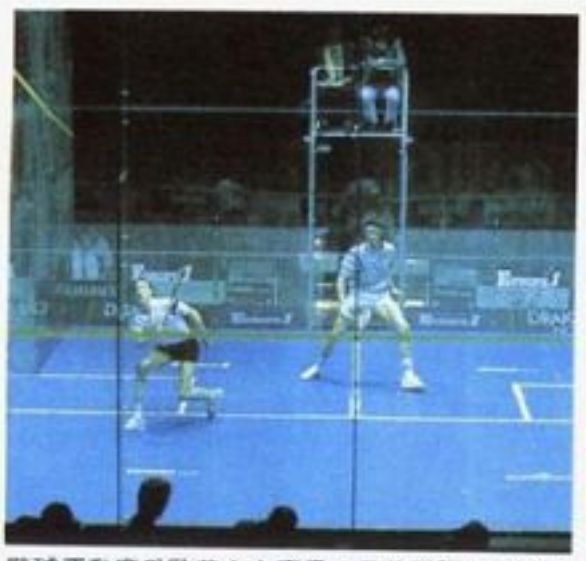
壁球球場截面圖
壁球單打球場截面圖，面積較雙打球場爲小。選手自後牆的小門進入球場，觀眾席設於後牆擊球區上。

個發球區交替發球。第一局的發球權由拋球或旋轉球來決定，此後由每一局比賽的優勝者選擇發球或接球。打滿 15 分則贏了一局，如果某一局打到 13 平或 14 平，則採用和局決勝制，最多可打到 18 比 17。大多數比賽採用五局三勝制。

雙方都力圖使對方站錯位，盡力把球打到遠離對方能回球的地方，其方法有使球繞著球場轉，利用牆轉換擊球角度，以削球、切球、上旋球來改變每次擊球的速度。大多數擊球是與側牆平行擊球或打斜線球到角落。

歷史 壁球曾在大英帝國廣爲流行，十九世紀初傳入美國後有所演變。英國的壁球場較大，球較軟，不適於北美的涼爽氣候：此外，英國的計分方式——即滿 9 分爲一局並只給發球一方計分——也有所改進。美國壁球協會成立於 1920 年，是美國此項運動的主管機構。

每年皆爲男女選手舉辦一次錦標賽，單、雙打比賽按年齡和球技等級分組。北美公開賽匯集來自世界各地的頂尖業餘和職業壁球高手，自 1954 年創辦以來，就一直由巴基斯坦的汗(Khan)家族成員獨占鰲頭，其中包括賈汗吉爾汗(Jahangir Khan)，1985 年他在紐約市一座劇場舞台上搭的玻璃球場榮獲冠軍。僅有三名業餘選手贏得過此項冠軍，分別是：薩倫(Henri Salaun)、米特(Diehl Meteer)和侯艾(Ralph Howe)。


壁球運動廣受歐美人士喜愛，目前國際正式錦標賽多在玻璃帷幕球場內進行。

壁網球

壁網球發源於美國，選手使用加壓的網球狀球，球拍比網球拍短 1 呎，計分規則和比賽場地與壁球相同。兩種壁球在速度和球的反彈程度上不同。壁球可藉軟擊球的方式落下來，而壁網球是繞著場地轉，要求快速反應和迅速轉身的能力。壁球選手是以移位方式擊球，而壁網球選手則是將朝他飛來的球用力擊出。

每年在紐約市都舉行錦標賽，這項運動由少數熱情支持者維繫。

Further Reading: Barnaby, Jack, *Winning Squash Racquets* (Allyn and Bacon 1979)

SQUASH BUG 瓜緣蝽

學名 *Anasa tristis*，屬半翅目(Hemiptera)緣蝽科(Coreidae)北美極具破壞性的害蟲，會危害南瓜及其他相關植物。成蟲體長約 1.3～1.7 公分，寬約 0.6 公分，體色深褐。冬天會躲在殘存的作物內或其他遮蔽處，春天才出來取食及產卵。一次產卵約 24 個，呈褐色，長約 0.15 公分。產卵於植物葉背，在 1～2 星期內孵化，經數個若蟲時期，45～60 天後成爲成蟲。

瓜緣蝽的防治很困難，一發現植物上有其蹤跡時應迅速捕殺。

SQUATTER 擅自占地者

指無房地產契據或未經合法授權，又未支付租金而在土地上居住者。十八和十九世紀，在美國和澳洲的邊境地區，就出現了大面積擅自占地的情況。在拉丁美洲的城市地區，二十世紀中期的人口大「爆炸」，致使擅自占地者羣體聚居在大城市的四周。

在美國，大多數擅自占地者「竊占」中西部地區的目的，並不在於開荒墾地，而是要從事土地投機買賣交易。他們希望藉由將極少或沒有改良的土地的所有權賣給後來居住者而獲取收益。國會根據「1841 年公地優先購買權法」，授予在政府測量土地之前已立界標、表明對某一土地所有權的擅自占地者，用官方最低價格優先購買該土地的權利。「1862 年公地開墾法」規定只需繳納登記費，但居住者必須在占有的土地上居住和耕作 5 年。

SQUATTER SOVEREIGNTY 占地者主權

指美國開國元勳之一卡爾霍恩(John C. Calhoun)對「人民主權」的輕蔑稱呼——亦即指美國西部的居民擁有自決權，尤其在關於蓄奴問題方面。「人民主權」的政治概念最早被密西根州聯邦參議員卡斯(Lewis Cass)提出，用來反對「1846年威爾莫特但書」(Wilmot Proviso of 1846)，但道格拉斯(Stephen A. Douglas)似乎是最強力的擁護者。「占地者主權」一詞被嘲弄地使用乃源於貶損者，即指少數明確主張奴隸應有參政權的開明人士。

美國西部地區加入聯邦之際，奴隸制度是受爭議的問題。1820年「密蘇里妥協案」嘗試解決此問題，但1848年自墨西哥割地後使問題再度被提出。按人民主權的主張，1850年加利福尼亞以自由州加入聯邦，而新墨西哥、猶他兩領地對奴隸制度都不加限制。1854年，道格拉斯成功地促成「堪薩斯-內布拉斯加法」通過，這是「人民主權」的措施表現，在這些州成立時有權禁止蓄奴或否。1854-61年間，反對奴隸者爲能在堪薩斯自由定居而奮鬥。

然而，占地者主權不只是應付奴隸議題的方法，更是努力擺脫東部控制的最後手段。儘管占地者特別關心「自由土地」的奴隸問題，但同時強調「言論自由、勞動自由、自由人」等要求。

正如卡爾霍恩所論，在堪薩斯一地反對蓄奴的移民者不見得較贊成蓄奴的移民者得到占地者更多的支持。然而，存在於各領地和各州的占地者都極力反對移民者要求土地的主張，強調他們才有自決權。

SQUETEAGUE 狗鮫

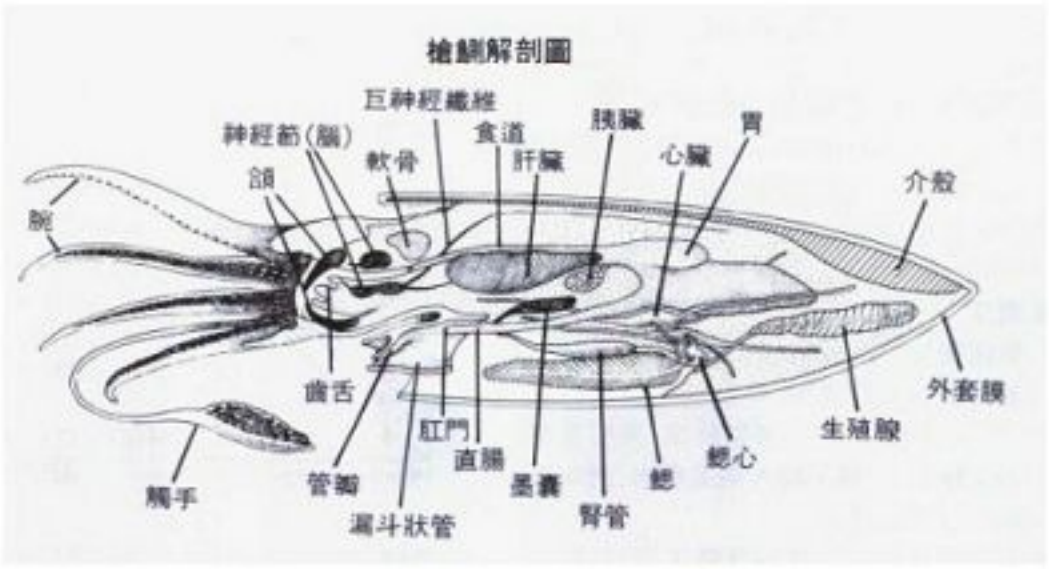
參見WEAKFISH.

SQUID 槍鮹

海洋軟體動物中的一大族羣，有高度退化的介殼，體呈圓柱狀，發達的頭部附有10隻腕。其中2隻有長的觸手，尖端部位並帶有吸盤。頭部以下被一圓錐狀肉質的外套膜包覆，兩側有鰭。殼已退化成爲鮹筆，埋於外套膜內。體型差別很大，從長5公分到約6公尺大的巨槍鮹(*Architeuthis*，最大型的無脊椎動物)都有。分布亦很廣，各地海洋的表層到很深的水域都有其蹤跡。

屬於軟體動物門頭足綱槍鮹目(Teuthoidea)。由身上的10隻腕、細長的身體及洄游的習性可與章魚區分；此外，也可藉由非常簡化的介殼，和烏賊及其他有10隻腕的軟體動物區分。

循環、排泄及神經系統 循環系統頗複雜，血管架構發達，腔隙相當少。血液經位於外套腔之一對大鰓的微血管流入心臟。在鰓部，經由血青素的幫助，大量氧氣得以被攜帶。一對和圍心腔及循環系統相連的腎臟以排泄孔開口於外套腔，主要的排泄物爲氨。



頭部有一軟骨狀的盾形構造以保護大腦。其他軟體動物的神經節多分散，而槍鮹的神經節則聚集形成腦。腦的構造相當複雜，具有特定的中心以控制身體特定部位或活動，此外還有一個發達的協調中樞。一個有趣的現象是牠具有巨大的神經元，可使外套膜的肌肉和腕作出快速反應。巨神經元在神經生理的研究上是一個好材料。槍鮹複雜的行爲模式正說明其發達的感覺器官與複雜的腦。

運動 水從介於外套膜和頭部的漏斗狀水管進入外套腔。外套膜收縮，水管就封閉，水便從另一個出水管壓出去，因而可往前推進。許多種類皆有優良的游泳能力，可輕易捕捉到魚類和其他水生動物。游得最快的是鰭槍鮹科(Onycoteuthidae)中的飛行槍鮹，具有細長的身體、較短的腕及相當大的鰭，因此游得很快且可躍出水面3公尺以上。

攝食及消化 以腕上的吸盤捕捉食物，再送到口部，然後以強壯的頜撕裂。隨後被口腔中的齒舌咬碎。胃後有腸及盲囊。食物的骨骼及較大的部分直接送入腸，小塊的則到盲囊。盲囊中扁平葉狀的篩板具有篩選的功能。纖毛的運動把不要的物質送到腸子，食物則在盲囊處被消化和吸收，消化腺也可能有消化吸收的作用。

防衛 近肛門處的墨腺具有黑色或發光(某些深海種類)的液體，受到攻擊時會噴出墨汁以使掠食者產生混淆。

生殖 雌雄異體。雄性將精子貯存於精莢中。其中一隻腕特化成交接腕，以利雄性自體內輸精管開口處取出精莢，再送到雌性外套腔中靠近生殖孔的地方。精莢中有一射精的器官把精蟲推入雌性外套腔內。卵在體內受精，排到體外時，包圍在外的白色蛋白質層遇到海水即硬化。許多雌性是將卵一粒粒地排出，但槍鮹屬(*Loligo*)卻產下一連串的卵粒，猶似線形。孵化出來的幼體相當進化，形似成體。

重要性 在歐洲地中海及亞洲的沿岸地區，槍鮹被認爲是味美的海鮮，因此在這些地區極具經濟價值。槍鮹也是海洋食物鏈的一個重要部分，例如巨槍鮹是抹香鯨的重要食物。

SQUILL 海葱

泛指百合科綿棗兒屬(*Scilla*)約100種球根草本植物，有許多種皆栽培爲觀賞花卉。大部分植株高皆不及30公分，葉狹細近禾草狀。花小鈴形，可爲白、藍或紫色，頂生總狀花序。通常性喜部分遮蔭的環境，一般於肥沃的砂質土壤中生長良好。

台灣本產的綿棗兒(*S. sinensis*)分布全省。另有栽培種野風信子(*S. peruviana*)，原產歐洲。

squill有時也指同爲百合科的海葱(*Urginea maritima*)，產於南歐及北非加納利羣島、敍利亞等地，因小白花呈長總狀花序，有時栽爲庭園觀賞植物。

SQUINT 斜視

參見STRABISMUS.

SQUIRREL 松鼠

松鼠科(Sciuridae)齧齒動物。晝行性松鼠組成松鼠亞科(Sciurinae)；夜行性的鼯鼠則組成另一亞科——鼯鼠亞科(Petauristinae)。晝行性松鼠遍布所有主要大陸(澳洲除外)，而鼯鼠只限於歐亞大陸及北美洲。晝行性松鼠數目龐大，使松鼠科成爲五科遍布世界的陸生哺乳動物之一。由於松鼠亞科在日間活動，所以環遊世界的人可能看到的松鼠比其他任何野生動物來得多。晝行性松鼠約有37屬150種。

台灣松鼠(*Callosciurus caniceps thaiwanensis*)

左　三彩松鼠，分布於印尼及馬來亞，爲世界上顏色最耀眼的松鼠。
右　北美灰松鼠屬於樹松鼠，有叢毛狀尾巴，從高處落下可協助緩慢降落。

晝行性松鼠最著名的種類爲樹松鼠，37 屬中占了 23 屬。牠們在樹林中躲避敵人、築巢、食用樹林中所產的食物，如果實、芽及樹枝皮。北美灰松鼠(*Sciurus carolinensis*)、黑松鼠(*S. niger*)、阿伯特松鼠(*S. aberti*，西南部)、北美紅松鼠(*Tamiasciurus hudsonicus*)及北方松鼠(*S. vulgaris*)都是樹松鼠。樹松鼠有叢毛狀的長尾巴，從高處落下時可協助緩慢降落。正午期間，靠著一體肢的基部休息，常以大尾巴覆在背部及頭部的上方以遮蔽太陽，因此樹松鼠的屬名*Sciurus*即意指遮蔽尾。驟雨期間，尾巴同樣可作爲雨傘用。寒冷夜，當松鼠在野外的巢中捲縮，尾巴可舒展開如同地毯。因此，樹松鼠的尾巴有許多用途。

在熱帶地區，樹松鼠的種類比其他地方更多，且體色多彩更爲美麗耀眼，在東方尤然。例如，印度摩臘婆(其面積大小約如北卡羅來納州)棲息了 10 種樹松鼠，然而，北卡羅來納州則只有 3 種。泰國、緬甸、中南半島的熱帶低地森林已演化出各種顏色美麗而令人驚訝的樹松鼠。印尼的樹松鼠更爲出色。三彩松鼠(*Callosciurus prevosti*)分布於印尼及馬來亞，爲世界上顏色最耀眼的松鼠。

小松鼠幾乎和鼩鼠一樣小，和重達 2.3 公斤的大松鼠也在熱帶地區出現。在非洲及南美洲的常綠雨林區，各有單一的小松鼠屬——非洲小松鼠屬(*Myosciurus*)及新熱帶小松鼠屬(*Sciurillus*)。印尼則有兩屬——亞洲小松鼠屬(*Nannosciurus*)及小松鼠屬(*Exilisciurus*)。大松鼠屬(*Ratufa*)棲息於從斯里蘭卡至中國南部及印尼等熱帶叢林中的樹頂上。栗色及黑色馬拉巴松鼠(*Rindica*)經常爲動物園中的代表。

起源　雖然樹松鼠原產於非洲、歐洲、北美洲及南美洲，但可能起源於溫帶的歐洲或舊大陸的部分熱帶地區。因爲樹棲動物極少被保存爲化石，故樹松鼠的化石歷史多不爲人所知。從現存種類的分布來看，似乎可確定北美洲樹松鼠的祖先是從亞洲北部經過從前兩者間的陸橋(今白令海峽所在)擴展開來的。此外，直到地質學上一極短的時間——上新世末期(當時巴拿馬地峽上升，並連接兩個美洲大陸)之前，樹松鼠才到達南美洲。然後，藉由中美洲地區的自然隔離，樹松鼠已經能適應熱帶氣候，並入侵且定居於南美洲。

繁殖　緯度與氣候對晝行性松鼠的繁殖影響重大。最北部的樹松鼠乳頭數目較多(4對)，便於讓幼兒吸吮，熱帶個體則數目較少(3 或 2 對)。同樣地，最北部的樹松鼠每胎幼兒數亦較多。北美紅松鼠平均每胎產 4.9 仔，熱帶樹松鼠則平均每胎 2.2 仔。然而，紅松鼠屬在其分布範圍較北的部分，已知每年僅產 1 胎；但位於亞熱帶印度的五條棕櫚松鼠(*Funambulus pennanti*)已知每年能產 4 胎之多(在合適的環境下一個體所產生的)。

食性　身體狀況良好的樹松鼠在一連串惡劣天氣期間，似乎能夠絕食好幾天，並且留在巢內。北部種會囤積食物，但是沒有任何已知樹松鼠會冬眠。幼樹松鼠有時在掉出巢外後被發現。適度照顧後，可以成功地藉著吸管餵食溫食。愈南方的種類，愈可成爲溫順的寵物。樹松鼠事實上是花園中令人討厭的動物，可用小型捕獸陷阱捕抓後，放生於 16 公里以外的公園或森林，便不會再回來了。

參見GROUND SQUIRREL。

SQUIRREL CORN　加拿大荷包牡丹

學名*Dicentra canadensis*，屬於荷包牡丹科(Fumariaceae)的一種多年生草本植物。分布於加大拿新斯科細亞省，南至美國密蘇里州、明尼蘇達州及北卡羅來納州的肥沃林地。葉細緻多刻裂，如蕨類羽葉。花著生於無葉花莖上，乳白色有香氣，呈心形。團簇狀的細小黃色塊莖著生於植株地下部的基處，外形頗似玉米或豆類的粒狀。葉及塊莖均含有一種有毒的植物鹼，使食用的牲畜中毒。

SQUIRREL FISH　金鱗魚

一種生活在海中的夜行性小型魚類。屬於金鱗魚科(Holocentridae)，體側扁，呈橢圓或卵圓形。眼大，口裂斜，前上頜骨能伸縮。上下頜有絨毛狀齒帶，鋤骨、腭骨有齒。具幽門盲囊。鰾大形，有時與聽覺器官相連。頭部膜性骨片和鰓蓋骨都具有強鋸齒緣。體常呈鮮紅色。本科又可分爲兩亞科：鋸鱗魚亞科(Myripristinae)，英文俗名soldierfishes；和金鱗魚亞科(Holocentrinae)，英文俗名squirrelfish。鋸鱗魚亞科在前鰓骨下角無強棘，吻較短鈍，多稱松毬魚，全世界共有 5 屬 30 種，台灣有 3 屬(鋸鱗魚屬*Myripristis*、金鱗魚屬*Ostichthys*、固棘金鱗魚屬*Plectrypops*)14 種。金鱗魚亞科則在前鰓骨具有一強棘，吻較尖，全世界共有 3 屬 31 種，台灣約有 2 屬 10 種。

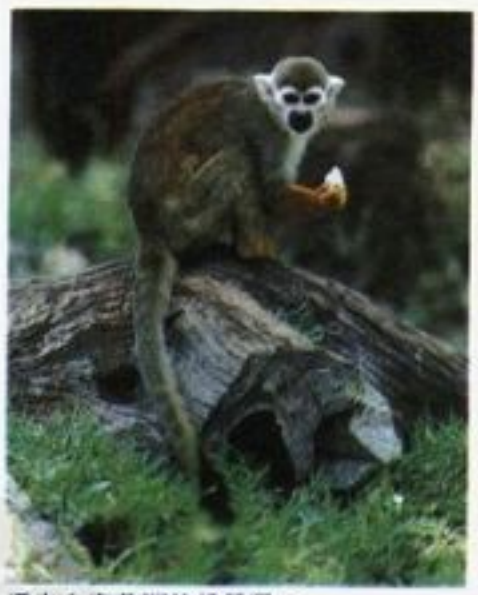
分布於大西洋、印度洋和太平洋的熱帶海域。爲夜行性，晝間單獨或成羣聚集於礁洞內休息，晚上則出來找尋小魚或甲殼類爲食。

金鱗魚(*Adioryx spinosissimus*)

SQUIRREL MONKEY　松鼠猴

靈長目(Primates)捲尾猴科(Cebidae)松鼠猴屬(*Saimiri*)的一種小型長腿猴類。在南美洲非常普遍。除了一些壽命長的巨大個體外，大多數種類約與松鼠同大小。通常具有棒狀無力的長尾。毛短而柔軟，通常爲棕、金黃、綠及黃色的混合。臉白鼻黑。

在奧利諾科(Orinoco)、亞馬孫河道及鄰近地區常可見大羣的松鼠猴，主要爲樹棲及晝行性，以昆蟲及果實爲食。妊娠期140～180 天。每胎 1 仔。



遍布在南美洲的松鼠猴。

SQUIRTING CUCUMBER　噴瓜

學名*Ecballium elaterium*，屬葫蘆科(Cucurbitaceae)的一種多年生攀緣藤本植物。被擠壓時，可強而有力地噴射出汁液及種子，最遠可達 4.5 公尺左右。英文又諸稱爲touch-me-not。原產於地中海地區，花黃、鐘型，葉有長柄、三角形至心形。完全成熟的果多刺，色黃綠，直徑 2.5 公分，長 3.8～5.7 公分，輕輕碰觸一下就會脫落，並由瓜蒂斷裂留下的孔噴出汁液及種子。彈裂果(elaterium)則是由其果汁製成的一種瀉藥。

斯里蘭卡

SRI LANKA 斯里蘭卡

印度東南方印度洋上的島國。古名斯里蘭卡，1802 年成爲英屬錫蘭，1948 年獨立，1972 年復名爲斯里蘭卡。Sri Lanka係古代僧伽羅語(Sinhalese)，意指「光輝的土地」。

爲世界第 24 大島，形似珍珠、淚滴、芒果或梨，約位於北緯 6°～10°之間，屬熱帶氣候；海平面地區溫暖潮濕，中南部高山地帶較涼爽舒適。

古代航海家稱本島爲錫蘭迪伯(Serendib)或塔波羅白恩(Taprobane)，是寶石和香料的重要來源。它是世界上最美的國家之一，以寶石、上等茶、豐富多彩的風景、近海珊瑚礁的水生動植物和宗教儀式而聞名。

人口混雜、宗教衆多、語言分歧、經濟困難、政局動盪不安，及左右派之間政治力量不斷互有消長等因素，使得斯里蘭卡成爲亞洲社會的縮影，表現出其魅力和困境。

1. 土地

從結構上來說，斯里蘭卡是南印度高原的延伸，保克海峽(Palk St., 最窄處寬 32 公里)和馬納灣(G. of Mannar)把它和印度隔開。西北沿岸的馬納島和附近亞當橋(Adam's Bridge)的淺水區，實際上把斯里蘭卡與大陸連接在一起。本島最長處達 435 公里，從北部的佩德羅角(Point Pedro)到南部的頓德拉岬(Dondra Head)；最寬處達 225 公里，從西邊的可倫坡(Colombo)到東邊的桑格曼堪達(Sangamankanda)。

斯里蘭卡　印度東南方印度洋上的島國，盛產寶石和香料，以其豐富多彩的風景和宗教儀式而聞名。

地形　主要分三部分：中南部的山脈海拔高達 2,100～2,400 公尺以上，最高的是皮杜魯塔拉格勒山(Pidurutalagala，即佩德羅山)，海拔 2,524 公尺；其中最著名的山峯是斯里帕達(Sri Pada，即亞當峯 Adam's Peak)海拔 2,243 公尺，是古代航海家熟悉的路標。

在許多宏偉壯觀但不易進入的山區中，有美麗肥沃的谷地、河流和瀑布。由高山地區而下是樹木叢生的高原或山丘，這裏開墾出來的農場上，種植著本島大部分的茶。南部的沿海平原廣闊平坦，向北愈接近山區愈顯乾燥。

從山區順流而下的河流有16條，流長均超過96公里。最長的是馬哈韋利河(Mahaweli Ganga，332公里)，源於哈頓高原(Hatton Plateau)，向東北流經波隆納魯沃(Polonnaruwa)的古都，進入科迪亞灣(Koddiyar B.)。阿魯維河(Aruvi Aru)次之，長 167 公里，西北流向，源頭靠近最古老的首都阿努拉德普勒(Anuradhapura)。

沿岸是受印度洋磯波沖擊的沙灘，海浪的力量被珊瑚礁、沙壩和淺灘減弱，唯一的大型天然良港是科迪亞灣內的亭可馬里(Trincomalee)。

土壤、礦藏和能源　形成本島的岩石是世界上年代最久的岩石之一，這些岩石分解後形成易於耕作但非常貧瘠的紅壤，尤其在西南潮濕地區很普遍。乾旱地區土質較好，但斯里蘭卡人賴以爲生的水稻種植，卻由於灌溉用水缺乏而極有限。

斯里蘭卡礦藏貧乏，只出產石墨和多種寶石和半寶石。高品質的鐵礦不易開採。缺乏煤和石油，但水利資源豐富，易於發展水力發電，而且由水庫控制發電的水源還可用於乾旱地區的灌溉。

氣候　雖然斯里蘭卡靠近赤道，但氣候並不炎熱，接近海平面的地區全年溫暖潮濕。低地地區平均氣溫 27°C～28°C之間，很少高於 32°C，但白天濕度爲 70%，夜間升到 90%。海拔 1,890 公尺的努沃勒埃利耶(Nuwara Eliya)氣候較涼爽，平均氣溫僅 16°C。本地屬季風氣候，5～9 月盛行西南季風，10 月下旬到 2 月底盛行東北季風，後者帶來涼爽的雨季。

值季風交替的 3、4 月最熱，是西南季風到來之前的月份。季風常帶來降雨，並在海洋上形成暴風雨，東北季風比西南季風帶來的雨量少，是斯里蘭卡北部主要依賴的雨水。季風交替之際，風力和緩，有短暫的午後陣雨。北部乾旱地區年雨量不到 1,020 公釐，山區東坡也差不多，但西南坡的某些地區則高達 5,080 公釐。

植物　斯里蘭卡潮濕地區，包括低地和高地，曾爲熱帶常綠林覆蓋，現在已逐漸變成耕地、草地或蕨類植物生長的地方(主要在低山坡地)。乾燥地區仍有一些森林，在低地乾燥地區則有一些優良的幹材樹生長，如：柚樹、烏木、鐵木和緞木。

共有三千多種顯花植物和蕨類植物——不包括苔類和眞菌，全島有許多絢麗多彩的花園，生長著雞蛋花、九重葛、木槿、蘭花、巴豆、一品紅、馬纓丹、美人蕉、唐菖蒲、百日草和萬壽菊。村里、路旁，到處都有香蕉、木瓜、麵包樹、波羅蜜、芒果、檳榔和椰子樹。

要　覽

正式名稱：斯里蘭卡民主社會主義共和國
國家元首：總統
政府首長：總理
立法機關：國會(一院制)
面積：65,610 平方公里
國界：東北—馬納灣、保克海峽；北、東、南、西—印度洋。
地勢：最高—皮杜魯塔拉格勒山(2,524 公尺)；最低—海平面。
人口：16,900,000(1989)
首都暨最大城市：可倫坡
種族名稱：斯里蘭卡人
主要語言：僧伽羅語、泰米爾語、英語
主要宗教：佛教、印度教、基督教、回教
貨幣單位：斯里蘭卡盧比(1 斯里蘭卡盧比＝100 分)
國旗：左邊爲綠、橘黃二色窄直條，分別代表回教徒及印度教徒，並圍以黃邊。右邊爲一紅褐色矩形，中有一黃獅，四周圍以黃邊，代表僧伽羅人。
國歌：「祖國萬歲！萬萬歲！」

旅遊者可藉由兩個著名的植物園了解斯里蘭卡的植物種類——坎底(Kandy)附近的波拉迪尼亞植物園(Peradiniya Gardens)，和努沃勒埃利耶附近的哈克加爾植物園(Hakgalle Gardens)。

動物 斯里蘭卡動物種類繁多。叢林中的大象(面臨滅絕)，由於土壤中缺鈣，少有長牙；還有水牛、野豬、花豹、熊、森伯爾鹿、數種鹿和許多猴。鱷生活在河流和叢林池塘中，大蜥蜴和鬣蜥很常見。叢林中還有蟒蛇、眼鏡蛇和拉塞爾鏈蛇，市區花園中也常看到。

鳥類有四百多種，其中四十餘種爲斯里蘭卡特產，狡猾會偷東西的小烏鴉尤其常見，另外還有雜色知更鳥、藍翠鳥、鵑哥和綠喉蜂虎，叢林中有孔雀、食蟲極樂鳥、叢林飛禽類、犀鳥和綠皇鳩。

沿海可捕到螃蟹、大蝦和龍蝦，以及許多種魚，尤其是味道像鮭魚的鰹，曾出產優良珍珠的珠母貝礁床幾乎不存在了，現在人們正努力恢復。也有大海龜和玳瑁的捕獵和養殖，用以製造梳子和箱子。

政府通過積極的保育措施和狩獵法律來保護動植物。設有嚴格的保留區，只可進行科學研究工作，另外還有國家公園和野生動物禁獵區。

2. 人民

1950 年以後，人口迅速增加。預估 2000 年以後，在面積僅占美國北卡羅來納州一半的土地上將會有 2,000 萬人口。人口對自然資源的壓力相當嚴重，75%的斯里蘭卡人住在鄉村，但只有 40%的土地利用於農業。

另一主要問題涉及主要民族僧伽羅人和少數民族泰米爾人之間的問題。許多泰米爾人在斯里蘭卡屬二等公民，因此，他們希望在斯里蘭卡建立自己獨立的國家，有的人爲實現這一目標而使用暴力手段。

僧伽羅人 約占總人口 74%，自稱是幾百年前從印度北部遷移到此之原住民的後代，占據大部分島嶼，只有北部乾燥的查夫納(Jaffna)地區和東海岸部分地區除外。使用僧伽羅語，該語源自梵文，屬印歐語系。約 93%是佛教徒，而其餘幾乎全是基督徒。驍傲而獨立的坎底地區(高地的)僧伽羅人保留了他們自己的法律和許多古代風俗，認爲自己比低地的僧伽羅人高貴，因後者已接受了較多的工業、商業和社會洗禮。

泰米爾族 占總人口 18%，分爲獨立的兩支部族：較少的印度裔泰米爾人，主要是 1830 年以後從印度南部來到斯里蘭卡的勞工和其後代。二十世紀後期，他們的人數減少，許多人回到印度，斯里蘭卡政府曾把他們看成印度公民，印度政府卻把他們視爲斯里蘭卡人。斯里蘭卡泰米爾人，集中在本島北部和東部，祖先是幾個世紀以來同僧伽羅人戰爭的入侵者，但十五、十六世紀以後，與僧伽羅人和睦相處，直到 1958 年，僧伽羅人對泰米爾人的歧視問題越來越嚴重。

泰米爾人使用達羅毗荼語系中的泰米爾語，在字母、詞彙和語法上與僧伽羅語不同。大部分泰米爾人是濕婆印度教徒，約 10%是基督教。他們比僧伽羅人更遵守傳統的種姓制度，而僧伽羅人已宣稱不再使用種姓制度，印度裔泰米爾人在農場從事大部分粗重的工作，大部分是文盲和不穩定的少數民族。斯里蘭卡裔泰米爾人多從事專門職業及商業，而長期處於民族主義強烈且政治力量較大的僧伽羅人之中，不得不接受少數民族的地位。

其他民族 摩爾人(Moor，和其他回教徒占總人口 7%左右)是西元八世紀以後奪取香料貿易達 800 年之久的阿拉伯商人後裔，他們與當地婦女自由通婚，形成回教社區。集中在東海岸，許多人是城市裏的店主和貿易商。講泰米爾語(甚至在僧伽羅地區)，信仰回教。雖然沒有種姓制度，卻把自己的女人關起來，使之與外界隔絕。其他回教徒包括馬來人，是受僱於荷蘭人且隨之而來的人，現在幾乎形成一個民族團體，還有阿富汗人和巴基斯坦來的俾路支人(Baluchi)，其中高大而穿著鮮艷的男人常常是放款者。

伯格人(Burgher，占總人口 0.6%)自稱是荷蘭人後裔，以及其他荷屬東印度公司雇員與當地僧伽羅人通婚的後裔，其中尚有其他種族的混血兒。他們認爲自己在文化傳統和背景方面屬於歐洲人，講英語，穿西服，通常與其他民族保持距離。大部分爲新教徒，有的是天主教徒。

維達人(Vedda，或Veddah)是幾乎滅絕的斯里蘭卡原住民，現在還活著的維達人仍處於原始社會，住在斯里蘭卡東部的叢林裏，爲泛靈論信徒。

其他較小的社區是歐洲人、帕西人(Parsi)、哥恩人(Goanese)、其他印度人、少數中國人和使用泰盧固語(Telugu)的吉普賽古拉梵人(Kuravan)。

民族特性 典型的僧伽羅人是棕色皮膚，黑色卷髮，黑眼睛，細挺的鼻子，厚厚的嘴唇，身材較矮。典型的泰米爾人則中等身材，較粗壯，膚色比僧伽羅人黑，頭型長，臉窄鼻寬，臉和身上的毛髮稀疏。通常區分這兩種民族很困難，因爲他們多數是這兩種民族通婚的後裔，只是僧伽羅人，尤其是坎底人，膚色較淺。但是，透過姓名仍可以區分，僧伽羅人的姓名以e和a結尾，如Sugathadasa或Jayewardene；許多僧伽羅人有葡萄牙的姓，如de Silva或Fernando。泰米爾人姓名通常以m、n、y、ai、ay或rajah結尾，如Pillay和Ramanathan。摩爾人是典型回教姓名，如Azeez和Ahamed。伯格人和基督教泰米爾人有荷蘭或其他歐洲姓名。

性格特徵 僧伽羅人和泰米爾人都具有強烈的家庭觀念，思想保守，只有城裏的人才有一些較激進的思想。泰米爾人較軟弱、嚴肅和勤勞，而另一方面，僧伽羅人較幽默、聰明和

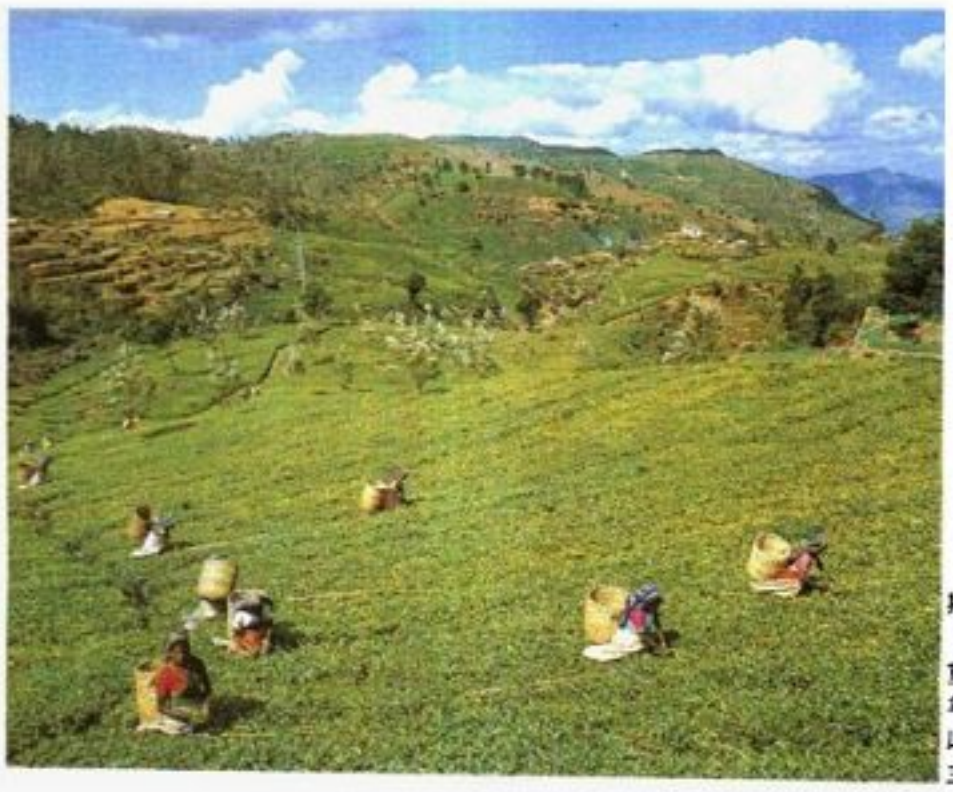
斯里蘭卡

市鎮

Ambalangoda 安伯朗艾德 A2
Anuradhapura 阿努拉德普勒 B1
Badulla 巴杜勒 B2
Batticaloa 標特卡羅亞 B2
Chilaw 奇洛 A2
Colombo (cap.) 可倫坡(首府) A2
Dehiwala-Mount Lavinia 代希瓦勒-巴特拉維尼亞 A2
Galle 加耳 A3
Jaffna 查夫納 A1
Kalmunai 卡爾摩奈 B2
Kalutara 卡盧特勒 B2
Kandy 坎蒂 B2
Kotte 科特 B2
Kurunegala 庫魯內格勒 A2
Mannar 馬納 A1
Matale 馬特萊 B2
Matara 馬特勒 B3
Moratuwa 莫勒圖沃 B3
Mount Lavinia-Dehiwala 巴特拉維尼亞-代希瓦勒 A2
Negombo 尼甘布 A2
Nuwara Eliya 努沃勒埃利耶 B2
Point Pedro 佩德羅角 B1
Polonnaruwa 波隆納魯沃 B2
Puttalam 普塔勒姆 A2
Sigiriya 錫吉里耶 B2
Trincomalee 亭可馬里 B1
Vavuniya 瓦武尼亞 B1
Weligama 韋利格勒 B2

地貌

Adam's Peak (mt.) 亞當峯 B2
Adam's Bridge (shoals) 亞當橋 A1
Bengal (bay) 孟加拉灣 B1
Dondra (head) 頓德拉角 B3
Indian Ocean 印度洋 B3
Mahaweli Ganga (riv.) 馬哈韋利河 B2
Mannar (gulf) 馬納灣 A1
Pidurutalagala (mt.) 皮杜魯塔拉格勒山 B2
Ruhunu Nat'l Park 魯胡努國家公園 B2
Wilpattu Nat'l Park 維勒帕圖國家公園 A1



斯里蘭卡的茶園風光。茶葉是斯里蘭卡最重要的外匯來源，占年出口總額三分之一以上，產量居世界第三位。

圓滑，而且較有政治頭腦。婚姻由父母決定，而且是在同一種姓階級且經濟階層相當才通婚。

生活方式 大部分較貧窮階層的斯里蘭卡人穿紗籠(sarong，棉布做成的直筒裙，通常是白色的，背面有灰色或較鮮艷的條紋，在腰部收攏打結)；襯衫有時顏色非常鮮艷；脚穿便鞋或裸足。大部分體力勞動者僅穿漂白的布，中等階層的男人穿白色紗籠，白長袖的無領襯衫，扣子一直扣到脖子，下至大腿中部，穿長巾圍在脖子上，長巾兩端不繫上。各種儀式上的正式服裝是舍瓦尼(sherwani)，下到大腿中部，上到脖子，由扣子一直繫上，黑色或白色的長衫，下穿白色褲子或焦特布爾(jodhpur)。許多男子願意穿西裝。較貧窮階層的婦女或穿紗麗(sari)或穿康巴亞(cambaya，像紗籠的裙子)和緊身背心。中等階層和上層社會的婦女皆穿紗麗，優雅地披在上衣上。

斯里蘭卡以米爲主食，配以魚、蔬菜、咖哩肉，及味道濃烈的紅辣椒和香料。斯里蘭卡咖哩以辛辣著稱。只有富人才買得起肉，但嚴謹的佛教徒不能吃肉，印度教徒不能吃牛肉，摩爾人不能吃豬肉，幸運的是魚和貝介類動物很多。每個人都很能喝茶。

大部分斯里蘭卡人是農民和漁民。許多花園都生長著香蕉樹和木瓜樹，椰子不用任何照管就可自然成熟，甚至在農場裏，割樹取汁、種稻和種茶都不是什麼重活。但是，人口越來越多，需要更多的食物來養活，工資非常低，生活費用不斷上漲，對於大部分人來說，舒適的生活已經一去不復返了。

3. 經濟

斯里蘭卡在近幾百年裏，受到許多貪圖其資源的國家所迫，今天依然存在著嚴重的經濟問題。經濟主要以農業爲基礎，有三種基本的農產品——茶、橡膠和椰子。50%的可耕地和25%的勞動力從事這些產品的生產和運送。一九五〇年代以後，這些商品在國際市場的價格一直不穩定，因此，本國的收入遽減，再也不能滿足進口必需食品的要求。甚者，斯里蘭卡人口迅速增長，這種情況就更加嚴重。

政府不鼓勵外資，致使國家的外匯存底越來越少，斯里蘭卡的經濟也因而日益衰退。另一方面，政府對消費品(如米和其他食品)的補貼，已經成爲激烈的政治爭論焦點，因爲，這些補貼金對國家預算產生的巨大壓力，迫使政府面臨經濟破產。而支出赤字、通貨膨脹和外債也是經濟上的巨大壓力。

爲恢復經濟，政府鼓勵生產茶葉、橡膠和椰子；開始改進稻作耕法，引進其他穀物種植；開始建立新工業。儘管如此，失業率仍持續上揚並因而引起社會動盪、價物上漲，生活必需品越來越缺乏。

農業 四分之三以上的可耕地種植茶葉、橡膠和椰子，這些產品占總出口值的一半，另外還種植稻子，米是斯里蘭卡的主食。

最重要的外匯來源是茶葉，占每年出口總額三分之一以上。產量僅次於印度和中國，位居世界第三。種植在海拔1,800公尺以上的高山，這裏的年雨量2,000公釐以上。所有的茶葉都製成紅茶，並分爲不同等級。專供出口的茶葉混合了高山茶和較低山坡種植之風味濃郁的茶。

橡膠不及出口總額的10%，雖然大部分出口，但也有一小部分用於地方工業，如製造輪胎和其他產品。

椰子和其產品占出口總額的一小部分。椰子樹種植面積占全國四十萬公頃肥沃土地，幾乎等於茶葉和橡膠的種植面積之和。但是，椰子是世界性產品，提供人們食物、飲料、繩子、蓆子、燃料、食用油和屋頂用材料。產量的五分之二在國內消費，主要出口產品有椰仁乾和椰子油。

傳統上，茶葉和橡膠一直是栽培作物，椰子樹主要種植在小農場上，但是現在越來越多的人種植在小片土地上。

稻田種植面積是椰子樹的一倍半，藉著增加種植面積和改良品種，幾乎可以自給自足。今爲供應商業市場需求，同時也是家庭的必需食物，稻米種植面積仍不斷擴增。

只有一小部分的重要土地種植各式各樣的經濟作物，如：白豆蔻、肉桂、香茅、丁香、可可、薑、肉豆蔻和胡椒，其他附屬作物還有甘薯、玉米、蔗草、大豆、熱帶水果和蔬菜(如甜椒和洋蔥等)。

林業和漁業 雖然森林占土地面積的三分之一強，但並沒有什麼有價值的木材。比原生森林有經濟價值的是，造林後的桉樹和柚木新生林。與之相反的是發展中的漁業，沿海水域可捕到海鱸、鯖魚、狐鰹和鰻，潟湖中有鰲蝦、龍蝦、蝦和螃蟹。

礦業 主要是開採寶石和磷酸鹽以供出口，但也有些礦藏用於當地的鹽業、陶瓷業、玻璃業和建築業。斯里蘭卡最著名的是珍貴的藍寶石、紅寶石、金綠寶石和海藍寶石，屬半寶石的有黃玉、尖晶石、石榴石、鋯石、電氣石和月長石。礦石占全國出口總額約3%。斯里蘭卡是世界上磷酸鹽品位最高的生產國之一，但由於對此產品需求下降，其出口亦無足輕重了。

鐵礦分布有限且分散，不利商業開採，經加工的沙灘沙土可利用於生產戰略物質，如鈦和可進行核分裂的鈾。

製造業 由於缺乏外匯購買設備，和政局不穩定阻滯外資，而使工業發展受阻。但製造業產品占國內生產毛額六分之一以上。整體而言，大型製造業由政府管理，多爲一般生產性產品。而小型企業生產消費性物品，由個別廠商管理。

農業和相關工業包括食品和飲料，以及紡織品、服裝、皮革、橡膠產品、膠合板和紙張的生產。其他基礎工業爲石油冶煉、煉鋼、水泥、化工、機械和五金等。另外還生產許多家庭用品、陶器、玩具和繩索。

出口製造業成長最快，爲吸引國外工業投資，政府在可倫坡建立獎勵投資特區(IMZ)，這裏的廠商可以享有進口、免稅及取得生產服裝和電子產品所需的原料。

基層建設 由於管理得當，斯里蘭卡交通系統良好，公路甚至通達最偏僻的小村落。可通行汽車的公路長達65,000多公里，其中35%～40%是柏油路面，而且有一個全國性的公路網。鐵路大部分爲單軌且非電氣化，連接除東南部以外的主要城鎮。風景優美的北部地區鐵路線，吸引了大批遊客。

主要港口是西南部的可倫坡和加耳(Galle)，以及東北部的亭可馬里。可倫坡是世界最大的人工港口之一，約占全國海上貿易80%，是商船的主要補給港，平日也是載運遊客的郵輪喜到之所，此外還有本國的主要機場。

斯里蘭卡獨立以來，主要基層建設專案是

馬哈韋利發展計畫，其重點在馬哈韋利河上建立5個大壩，除了可提供全國電力，並可灌溉230,000公頃土地，包括本島半數以上的乾旱農田，減輕了土地的人口壓力。新灌溉區原本多半不利耕種，該計畫使大約200,000名賴農業維生的農民能再次定居於此。

外貿 斯里蘭卡的天然生產業給傳統出口產品提供了基礎：茶葉(主要項目)、橡膠和橡膠製品、椰子產品、香料、寶石及首飾。較新的出口產品是服裝和石油。

主要進口產品是石油、機械、車輛和食物，尤其是小麥和糖。旅遊業和斯里蘭卡勞工在外國所賺取的外匯補償了一些常年的貿易赤字。

4.教育

由於斯里蘭卡學校水準高，而且全國重視教育，因此，是開發中國家讀寫能力人數比例最高的國家之一，據估計，成年人受教育的比例爲85%以上。

對於許多期望很高的家庭來說，教育意味著他們的兒子有了進入政府部門的資格，對於女兒，則有了好婚姻。他們幾乎願意付出任何代價，讓他們的子女至少上到高中，或上大學，而進入某一職業中。

教育也受到英國統治者的重視，1943年(獨立前5年)，法律規定從幼稚園到大學免費教育。除了幾所私立學校以外，所有的學校由於擔心政府的干預，全部加入免費教育計畫，意即政府爲學校提供儀器和維修費用以及教師的工資。

除了由於居家附近沒有學校外，斯里蘭卡的5～14歲孩童均須接受義務教育。人口的迅速增加很快地使學校設施不敷使用，而且到入學年齡的孩子，眞正入學人數僅占25%，不能達到普及教育。

英國制度非常重視學術研究，而很少注重實際訓練，造成許多高中畢業生只能當職員，而所能提供的就業機會又不夠。另一方面，受培訓爲技術人才者很少，但對這方面的需求卻很殷切。

1972年，斯里蘭卡的大學和卡圖比德(Katubedde)技術學院合併成斯里蘭卡大學，最大的分校是在坎底附近的佩拉迪尼亞(Peradiniya)分校，建於1942年，是由錫蘭大學學院(建於1921年)和錫蘭醫學院(建於1870年)合併而成。1979年，斯里蘭卡大學重新分爲幾個不同的學院。

可倫坡附近有兩所佛學院(主要培養佛教僧侶)，1959年改制爲大學，成爲維迪亞蘭卡拉大學(Vidyalankara Univ.)和維迪奧達亞大學(Vidyodaya Univ.)，這兩所學校的歷史可追溯到很早，當時它們是唯一的教育系統。主要教授佛學、哲學、語言、人文學科和科學。

可倫坡有一所法律學院，它與斯里蘭卡大學法律系不同，專爲那些想進最高法院當檢察長和代訴人的人設立。可倫坡的斯里蘭卡技術學院設立工程、職業訓練和商業課程，所有課程都沒有學位，只有工程系是爲進倫敦大學準備的，設有學位。

由於語言分歧，教育水準遲遲不能提升，一九五〇年代末期和六〇年代初期，這個問題幾乎使整個國家分裂。1956年政府公布僧伽羅語爲唯一的官方語言，而且爲所有政府部門和附設學校的指定語言，引起了僧伽羅人和泰米爾人之間激烈的爭論。1965年，經選舉產生了由聯合民族黨(UNP)領導的聯合政府，由於對泰米爾人做出讓步，允許在某些學校使用泰米爾語，緊張局勢才緩和。

雖然英語現已是第二語言，但使用範圍日減，目前斯里蘭卡大學仍繼續使用作爲講授課程的主要用語。但也有的課程是用僧伽羅語講授的，這也引起許多願意講英語的非僧伽羅少數民族的反對。學生於高中畢業後突然從講地方方言的學校進入使用英語的高等學府，引起嚴重的適應困難，對於許多不能應付大學英語水準的學生來說，會增加他們的挫折感。

5.文化生活

斯里蘭卡有許多著名的傳統藝術，但目前只有繪畫較興盛。西元十三世紀，國王波羅迦羅摩巴忽大帝(Parakrama Bahu)即位以後，偉大的僧伽羅藝術時期便結束，此一古代僧伽羅文化遺產保留在現今的舊城建築、壁畫、石雕、佛教聖物和寺院圖書館中。

建築、雕塑和繪畫 古代僧伽羅藝術源於佛教印度藝術，但聰明的僧伽羅藝術家把印度藝術改變成獨特的斯里蘭卡藝術主題和風格。過去的藝術都受到僧伽羅國王或佛教僧侶的資助，建築師們設計寺廟和宮殿，然後由畫家和雕刻家裝飾這些建築，其主題幾乎完全是宗教，只有傑出的錫吉里耶(Sigiriya)濕壁畫不是宗教主題。藝術家常常依附宮廷和寺院，甚至今天的工匠、藝術家和舞蹈家都與寺院有聯繫，藝術偏重宗教阻礙了民俗文化的發展。

建築 大部分過去遺留下來的建築都是磚造的，外面有一層石灰，避免天氣和周圍叢林的侵蝕。然而，第一個首都阿努拉德普勒的部分寺院是由石造的，支柱和台階也是石製的。除了小聖物室外，許多被毀的舍利子塔——鐘形或圓頂形狀的神龕或廟祠——是堅硬的磚造建築，這些建築的所在地現已成爲綠色山丘。但也有部分重建，如位於阿努拉德普勒的盧納維利(Runaweli；西元前三世紀)，幾公里外就可看到鍍金的屋頂，底部由400個磚製象頭組成的牆，象頭每個高2.7公尺，曾有象牙。

位於第二個首都波隆納魯沃(Polonnaruwa)的寺院和宮殿，建於阿努拉德普勒黃金時代以後1,000年左右，也就是十一、十二世紀，保留較好。該首都在不同時期有不同的泰米爾和僧伽羅國王統治，因此藝術和建築融合了印度和僧伽羅的風格。除了幾座印度寺院以外，幾乎所有的建築都是磚造建築。波羅迦羅摩巴忽以後，偉大建築時代就結束了，最後，舊首都被遺棄而傾頹，幾乎被人遺忘於叢林中。

荷蘭的影響可以在可倫坡、查夫納和加耳的一些教堂裏看到，有些房屋建築中的山牆、扇形窗和門廊也反映出這種影響。

雕塑 斯里蘭卡最傑出的雕塑是阿努拉德普勒時代獨特的月長石雕塑，它們是放在台階底層的半圓形石頭，以淺浮雕雕塑的中心線描繪動物、荷花和鳥。動物常是斯里蘭卡最受尊敬的馬、牛、象和獅子。常安放在月長石旁邊的是護石，上以深浮雕刻劃出國王、舞者、矮人和其他人形像。再向上的台階上刻著斯里蘭卡矮人(Bahiravaya)，以輕鬆的方式雕刻上去的矮人千姿百態，令人發笑的人物形像表現出僧伽羅藝術家令人愉快的幽默感。在波隆納魯沃有三座巨像，雕塑得栩栩如生，其中兩尊是佛陀的坐臥像，第三尊是佛陀慈悲的弟子阿難陀(Ananda)優美的立姿，這組雕像出色地表現了早期藝術家的深度和敏感。

繪畫 斯里蘭卡古代繪畫中最著名的是錫吉里耶濕壁畫，與印度阿占塔(Ajanta)濕壁畫同時代，且表面上很相似，爲西元五世紀末左右不知名的藝術家所作。原作500幅繪畫中，有21幅繪有妖媚的婦女圖像置放於錫吉里耶高高的石頭要塞淺洞裏，經過十五個世紀的風吹雨淋，光彩仍未減當年。

十二世紀波隆納魯沃裝飾華美的宮殿和廟祠裏有一些繪畫遺留下來，顯示當時的繪畫藝術仍很興盛。但十三世紀中葉以後隨著斯

斯里蘭卡的建築與雕塑主題和宗教有密切的關聯，圖爲波隆納魯沃寺院的雕刻巨像，右邊是佛陀的臥像，長14公尺，左邊是佛陀弟子阿難陀的立像，高7公尺，優美的姿態出色地表現了早期藝術家的深度和敏感。

里蘭卡文明的沒落，直到十八世紀繪畫方面一直沒有佳作出現。此一時期發展的藝術在靈感上幾乎都與佛教有關，雖然色彩鮮艷且圖形很美，但爲兩度空間，沒有立體感。

殖民時期產生的繪畫作品多模仿歐洲風格，沒有什麼價值，但到二十世紀，現代繪畫思想使斯里蘭卡藝術家再次反思研究過去的傳統。斯里蘭卡藝術家——主要是「43人集團」('43 Group)，開始了藝術復興，用現代方式詮釋過去的題材，表現本國和人民的風采。

音樂和舞蹈 泰米爾音樂傳統比僧伽羅音樂傳統強烈，因此泰米爾音樂對斯里蘭卡音樂的影響也較大。然而，目前仍存在著許多僧伽羅民間音樂。

坎底舞蹈源於古代，素有「斯里蘭卡民族風格中最純的形式之一」的美稱。由穿著艷麗服裝的男人表演，邊唱邊跳。他們附屬於寺院，舞蹈是宗教儀式的一部分。

僧伽羅人也有帶面具的儀式舞蹈，常常是爲了以此驅趕邪靈。從這種「鬼舞」中衍生出帶面具之諷刺性的民間舞蹈，進一步產生了卡蘭(Kolam)舞蹈劇，表演時所用面具是用木頭雕刻而成，代表固定人物。此外，古典印度舞廣受印度婦女的喜愛。

文學和戲劇 僧伽羅語是包括許多達羅毗荼詞彙的印度-阿利安語，擁有包括詩歌、哲學和神學在內的古代文學，至於僧伽羅語小說則主要是二十世紀產物。作家們常譏諷那些受英國教育而西化的僧伽羅人，譏諷他們模仿英國人，忘記他們自己的文化。

民間戲劇稱爲納達加姆(nadagam)，時常在斯里蘭卡上演，幾位當代劇作家寫過有關斯里蘭卡題材的話劇。這些戲劇多取材歷史，其場面富麗，這種史詩般的結構表明其戲劇寫作還無法使用不成熟的現代文學，幾個專業戲劇公司用三種語言演出，一個專用僧伽羅語製作電影的集團已開始了。

歷史和政府

斯里蘭卡傳說中的歷史可追溯到西元前3,000年，當時印度教神祇毗濕奴的化身羅摩(Rama)據說征服了本島，這個故事記載在梵文史詩《羅摩衍那》(*Ramayana*)中。當時，羅摩美麗的妻子悉多(Sita)被蘭卡(Lanka，據說是現在的斯里蘭卡)的魔王羅波那(Ravana)擄走，羅摩因此與一支猴子組成的軍隊進攻蘭卡殺了羅波那，救出悉多。

其他傳說有斯里蘭卡從濕婆之子塞犍陀(Skanda，與毗濕奴一樣亦爲印度教神祇之一)專制統治下解放出來的過程；西元前二十六世紀來自印度的泰米爾人在東海岸的殖民活動；以及魔鬼和蛇崇拜者，據說維達人就是他們的後代。

6.從古代到1948年

《大史》(*Mahavamsa*)是僧伽羅國王的史詩編年史，寫於西元五世紀的帕里(Pali)，記載了西元前543年(有的記載是西元前483年)孟加拉王子維傑亞(Vijaya)和其追隨者開發斯里蘭卡，到西元325年馬哈森納國王(Mahasena)去世爲止的斯里蘭卡歷史。以後的編年史繼續記載了此後的歷史，到坎底國王時代末期的1815年，英國迫使斯里・維克拉瑪・拉加辛哈(Sri Vikrama Rajasinha)退位。

十七世紀中葉，荷蘭人打敗了葡萄牙人，控制斯里蘭卡的貿易活動，在沿海重鎮建造運河和要塞。畫爲1656年荷蘭人圍攻可倫坡時的版畫。

殖民前時期 僧伽羅朝代的創始人維雅亞與數百名追隨者在斯里蘭卡定居。「僧伽羅」一名稱使維雅亞的父親得到榮譽，因爲字義是「獅之子」；因此，他們喜愛被稱爲「僧伽羅人」或「僧伽羅」，意思是「獅之人民」。維傑亞建於阿努拉德普勒的首都，存在了約1,000年。

佛教在印度廣泛傳播以後，西元前四世紀，印度佛教國王阿育王之子摩哂陀(Mahendra，即馬亨德拉Mahinda)把佛教傳入斯里蘭卡，斯里蘭卡國王提薩(Tissa)受摩哂陀影響信奉佛教。隨著小乘佛教在印度衰落，斯里蘭卡卻成爲這種宗教的精神中心及支柱。斯里蘭卡國內，佛教對藝術、文學、建築和政治的影響和重要地位都不可忽視。

早期國王中最偉大的一位是杜多伽摩尼(Dutthagamini，西元前161-137年在位)，他在阿努拉德普勒建造許多寺院、宮殿和舍利子塔，還修建了一些「蓄水池」(tank，源於葡萄牙文tanque，意思是「水庫」)——爲蓄水和灌溉而建的人工湖，這些都是當時建築上的奇蹟。西元四世紀的統治者馬哈森納(Mahasena)建造了更多的水庫、舍利子塔，和其他具有歷史意義的建築，並且激發了一段社會活動。五世紀，在卡西亞帕(Kasyapa)統治下，繪畫興盛起來，著名的錫吉里耶濕壁畫就是裝飾宮殿城堡的許多繪畫中遺留下來。

僧伽羅王國曾數次受到印度軍隊的入侵。十一世紀初，爲雀拉(Chola)國王拉加拉加一世(Rajaraja I)征服，成爲印度帝國的一個省。雀拉人摧毀了首都阿努拉德普勒，在波隆納魯沃建立了新都，雖然於1070年被趕走，但隨後內戰爆發，本島處於分裂狀態，直到波羅迦羅摩巴忽大帝(1153-86)即位爲國王，全國才統一。他的軍隊在鞏固了斯里蘭卡以後，進攻印度南部，甚至乘船遠征緬甸。他是精明的統治者、哲學家、詩人和軍事天才，使波羅納魯沃成爲世界上最宏偉的首都之一。在他的統治下，灌溉水庫系統被重新整修，農業發展，人民生活提高。

波羅迦羅摩巴忽之後的國王才能平庸且軟弱，內戰再次爆發後，印度南部再次入侵斯里蘭卡。到十三世紀，北方建立了一個泰米爾王國，僧伽羅人逐漸遷到斯里蘭卡西南部，放棄了宏偉的首都波隆納魯沃和附近傑出的灌溉系統。葡萄牙人也於1505年到達斯里蘭卡，斯里蘭卡因此有了三個王國：北部以查夫納爲基地的泰米爾王國；西南部低地地區以科特(Kotte)爲基地的僧伽羅王國；中南部高地以坎底爲基地的另一個僧伽羅王國。

葡萄牙和荷蘭統治時期 十六世紀初，葡萄牙占領了斯里蘭卡沿海地區，控制肉桂、檳榔、胡椒、寶石和大象的出口。激烈的坎底人拒絕接受低地地區僧伽羅人(科特王朝)與葡萄牙人簽訂的協議，即受葡萄牙的「保護」。坎底人不斷騷擾葡萄牙人，但是葡萄牙人仍然壓榨斯里蘭卡長達150年，許多沿海地區的僧伽羅人成爲天主教徒，並改用葡萄牙姓名。

十七世紀，荷蘭人在海陸戰役中打敗葡萄牙人，奪走了繁榮的貿易，於1656-1796年間控制了斯里蘭卡。與葡萄牙人不同的是，荷蘭人無意教化斯里蘭卡人，他們只是一味地占領沿海重要城鎮，建造運河和要塞，從本國產品中賺取暴利。代表荷屬東印度公司的軍事總督統治著大部分的斯里蘭卡，只有坎底王國仍繼續抵抗和騷擾外國人。以首領和村議會爲首的僧伽羅地方政府系統仍繼續沿用，另外還訓練了一些公務員以幫助管理政府各部門。荷人引進了羅馬-荷蘭法律，法律中的許多條款沿用至今。

英國的統治 英國對亭可馬里的良港一直很感興趣，之後又爲了爭奪世界貿易，在部分東方地區與荷蘭衝突不斷；1796年荷蘭未與英國開戰就向英國投降了。首先，斯里蘭卡受到英屬東印度公司的控制，該公司稱本島爲錫蘭。公司的印度羅員虐待僧伽羅人，並蔑視當地政府的傳統體系。英國政府意識到英屬東印度公司管理上的缺點，1798年把錫蘭

闢爲殖民地，而且把管理大權交給文職總督，由總督直接對皇室負責。1815 年，一直從事游擊戰長達 300 年的坎底王朝的最後一個國王被捕，並被放逐到印度。

英國人興建公路、發展農業、取締強制勞動、開辦學校、鋪設鐵路通到高地咖啡產地（後來種植茶葉），並實行法律和政治改革。此外，實行 1823 年科爾布魯克改革方案（Colebrooke reforms），使斯里蘭卡的經濟、民事及刑事管理和社會制度，得到很大改變。當時，立法議會建立，它是錫蘭邁向內閣制政府的第一步措施。

肩負責任的錫蘭中等階層越來越參與政治，要求增加在政治上的權力，但當時主要政府官員都是歐洲人，而且立法議會仍然是主要的諮詢機構。隨著教育的發展和民主機構的建立，產生了民族主義的新精神，而英國人又遲遲不願承認這種精神。1915 年，在一場反殖民主義的示威遊行中，英國政府薩逮捕運動領袖以壓制人民的反抗，其中之一就是森納那亞克（Don Stephen Senanayake）。

1927 年召開多諾莫爾考察團（Donoughmore Commission），開始研究 1924 年頒布但不能令人滿意的憲法。1931 年，頒布新憲法，使錫蘭成爲亞洲第一個實行普選的國家，但該憲法在許多方面還不盡人意。1945 年，索爾伯里考察團（Soulbury Commission）建議成立自治政府，1947 年頒布的憲法規定成立民選的內閣制政府。最後在 1948 年 2 月 4 日，錫蘭獨立。聯合民族黨領袖森納那亞克成爲第一任總理。1952 年他去世，其子杜德雷·森納那亞克（Dudley Senanayake）繼任。

7. 現代獨立時期

斯里蘭卡獨立之初，遇到許多問題，如勞工問題、主要出口產品在國際市場上的價格變動、人口壓力、僧伽羅人和泰米爾人的衝突、共產黨的影響以及政治無能。保守的聯合民族黨曾試圖聯合國內各種族和宗教團體，1956 年被更爲民主但公開宣稱是僧伽羅人和佛教徒的斯里蘭卡自由黨（SLFP）之聯盟擊敗，領袖是班達拉奈克（Solomon Bandaranaike）。

斯里蘭卡自由黨和聯合民族黨：1956–1970 年　新政府以僧伽羅語爲唯一唯一官方語言（取代了英語），並提倡佛教，引起了泰米爾人的不滿，早在 1958 年，泰米爾人就開始暴力反抗活動。政府也開始掌握經濟。1959 年，總理遇刺，斯里蘭卡自由黨內閣由他的遺孀班達拉奈克夫人（Sirimavo Bandaranaike）接替，她致力使經濟於政府管轄之下。並繼續推行僧伽羅-佛教文化的民族主義政策，使基督教學校爲國有，因而激怒了基督教派。

1964–65 年的經濟危機之後，班達拉奈克政府垮台，杜德雷·森納那亞克的聯合民族黨再次掌權，並與主要的泰米爾黨結合共同執政。森納那亞克鼓勵私人企業的發展，增加農業生產，但是無法控制通貨膨脹，而且無法爲越來越多的年輕人創造更多的就業機會。斯里蘭卡自由黨利用失業現象、政府對外國企業的讓步和聯合民族黨對泰米爾人讓步得到支持等弱點，於 1970 年選舉中獲勝。

在以班達拉奈克爲首的統一陣線（United Front）的領導下，錫蘭於 1972 年成爲內閣制的斯里蘭卡共和國。像以前一樣，總理和內閣掌握執政大權，但是，卻取消了對國會立法權力的有效權限。政府很快就在經濟中居主要地位，使外國人擁有的農場、商業銀行、大部分工業和批發貿易等國有化，而且實行了具有深遠意義的土地改革。但是知識分子的失業現象依然存在。進口食品和石油價格迅速上漲，使大家歡迎的福利計畫必須削減。在 1977 年，政府壓制了一次由不滿的原盟黨組織的罷工以後，垂死的統一陣線徹底垮台，斯里蘭卡自由黨獨自面臨年中的大選。

聯合民族黨再次上台　大選中，聯合民族黨獲勝，領導人是賈亞瓦德納（Junius R. Jayewardene）。雖然斯里蘭卡自由黨獲得次多選票，屬第二大黨，但斯里蘭卡奇特的選舉法使新成立的泰米爾聯合解放陣線（TULF）成爲國會中的首要反對黨，它要求在斯里蘭卡的北部和東部建立獨立自治的泰米爾伊蘭（Tamil Eelam），自治區享有自主權。

1978 年頒布新憲法，改採強勢總統制，而且把國家更名爲斯里蘭卡民主社會主義共和國，賈亞瓦德納成爲第一任有執政權的總統。憲法鞏固並加強了斯里蘭卡內印度裔泰米爾人的地位，承認泰米爾語爲國家語言，但僧伽羅語仍然是唯一官方語。雖然直到 1984 年才舉行總統選舉，但是透過憲法修正案，賈亞瓦德納於 1982 年當選，1989 年期滿，現存的國會也因此延長。根據憲法，新國會中的席位比例將與普選更接近。

這些措施使聯合民族黨擴大了管理權以推行計畫。政府放鬆對國家經濟的控制，再次吸引外資，使經濟復甦。尤其是提高了稻米產量，接近了長期自給自足的目標，完成了一個發電系統提供全島電力，而且通過在自由貿易投資區生產非傳統的出口商品，如紡織品和服裝，使貿易多樣化。但是，過快的增長速度使經濟過熱，反受不斷擴大的動亂所影響。

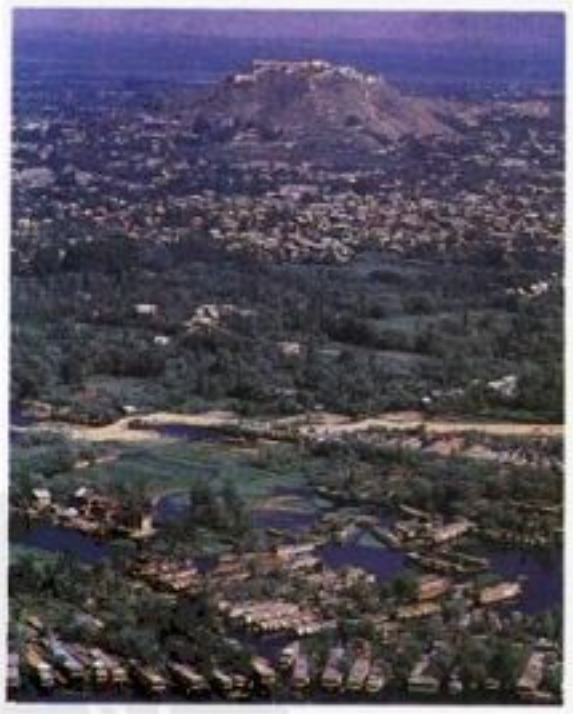
內戰　1983 年以後，「泰米爾伊蘭解放虎」等極端主義組織越來越活躍和強大，他們使用恐怖主義和游擊戰實現獨立之目標，據說，軍隊對泰米爾平民的報復行爲加劇了現在游擊戰的緊張局勢。

印度允許斯里蘭卡境內的泰米爾人起義者以印度爲基地，但是，印度對於自己國內分裂主義要求建立泰米爾納德（Tamil Nadu）的主張卻難遵辦，因此，他們越來越傾向於用協商的方法解決分歧及斯里蘭卡社會內部的問題。1986 年，兩國實行 1964 年的協議，根據協議，近 60 萬無國籍的印度裔泰米爾人被承認爲印度公民，而 50 萬人成爲斯里蘭卡公民。1987 年，賈亞瓦德納總統和印度總理拉吉夫·甘地（Rajiv Gandhi）簽訂了一項私下談判協議，予斯里蘭卡境內泰米爾人地區更多的自治權，承認泰米爾語爲國家官方語言之一，協議還號召停火、游擊隊放下武器和一次大赦，同時，如果接到支援請求，印度軍隊保證提供軍事援助，執行協議並解決問題。然而，泰米爾軍方和僧伽羅民族主義者都拒絕了和平方案。儘管印度維持和平部隊進駐斯里蘭卡，但能否完全執行這一歷史協議則令人懷疑。

SRINAGAR　斯利那加

喀什米爾的城市，曾是北印度「查摩（Jammu）和喀什米爾」省的首府，印度和巴基斯坦均宣稱這裏是他們的領地。1947 年以來，它一直是該省印度控制區的首府。1957 年併入印度。

濱日倫姆河（Jhelum R.），位於風景優美、土地肥沃、山巒起伏的喀什米爾山谷中心，海拔 1,600 公尺。是旅遊中心和旅遊團體的出發點，夏季尤甚。運河流過市內，幾個湖相連接。最著名的湖是東北方的代爾湖（Dal L.），以「船屋」著稱，多爲水上旅館或水上花園；莎里瑪花園（Gardens of Shalimar）就在該湖附近。斯利那加本身就以木橋和獨特的房屋建築聞名於世。其西北有八世紀帕利哈薩普拉（Parihasapura）的佛教遺址。本地出產的地毯、木雕和金屬品在世界市場上有相當的地位。人口 285,257（1971）。



斯利那加　印度喀什米爾城市，東北方的代爾湖，以「船屋」著稱，多爲水上旅館或水上花園。

SST　超音速飛機

參見SUPERSONIC TRANSPORT.

SSU-KUNG T'U　司空圖

西元 837–908。唐末詩人和批評家。字表聖，河中虞鄉（今山西永濟）人。咸通末第進士。禮部侍郎王凝特別賞識他，不久王凝坐法貶商

州，圖感知遇之恩，隨其往商州。後王凝又拜宣歙觀察使，乃用爲幕僚；召爲殿中侍御使，不忍去，受台勁，左遷光祿寺主簿，分司東部。盧攜很欣賞他，不久攜復執政，召拜禮部員外郎，旋遷郎中。

黃巢陷長安，圖將奔不得。有數、段章已陷賊，告以張將軍喜士，可往投奔。圖不肯往，奔咸陽，輾轉至河中，後拜知制誥，進中書舍人。後屢召不赴，柳璨爲賊師求之，圖不從。圖本居中條山王官谷，有先人田地，遂隱居不出，作亭觀素室，畫唐代名士文人酣義者，名亭曰「休休」，作文以見志。先備棺塚，每至勝日，引客人坐壙中，賦詩酌酒。且語賓客：「生死一致，吾寧暫游此中！」每當歲時，祈禱鼓舞，與閭里耆老共樂。王重榮父子雅推重之，數次厚贈，都不受。曾爲他立碑，贈絹數千；圖置諸市中，人可自取，一日而散盡。當時黃巢賊軍到處肆虐橫行，只不入王官谷，許多士人至此避難。不久朱溫篡位，召爲禮部尚書，不赴。哀帝被弒，圖絕食而亡。

其詩多寫山水隱逸閒情，表現了士大夫的閒逸。「川明虹照雨，樹密鳥沖人」、「孤螢出荒地，落葉穿破屋」等，均爲名句。曾自號知非子、耐辱居士。著有《司空表聖文集》（又名《一鳴集》），後人輯有《司空表聖詩集》。另著《二十四詩品》，論詩重韻味。參見SSU-KUNG SHIH-P'IN。

SSU KUO 思果

西元 1918- 。現代散文家。原名蔡濯堂，又名蔡思果，筆名思果。江蘇省鎮江縣人。曾任銀行職員 20 年，退休後任香港《讀者文摘》中文版編輯，並兼職中文大學翻譯中心。後旅居美國辛辛那提市，曾在關島工作。寫作散文歷 40 年之久，譯成 20 本書，研究近 10 年的翻譯。1972 年出版《翻譯研究》一書，供中文大學校外進修高級翻譯文憑班作教材。

爲人和平敦厚，富有幽默感。早期散文充滿人生趣味，文字謹嚴而自然，平和而富內蘊，即使幽默的片段，也予人一種敦厚質樸之感，格外耐人尋味；他對人生採靜觀點省的態度，但又絕不是以「超然」自詡的態度作壁上觀。他熱愛人生，關懷人間種種的人情物事，但卻用一種溫和泰然的方式來會遇一切，面對一切。身爲天主教徒，這對於他的生活方式及作品內容，自然不無影響；晚年倡道日篤，連文字的詼諧面也在無形中自我否決，莊嚴語句偶雜說教，自是不如中年之作。赴美後，時有寫景體物之作，又別具一格。大體而言，是一位諄厚君子，而非刻板迂腐的道學先生。

他的文字，不僅學者、詩人愛讀，一般穎慧的中學生也能讀得津津有味，儘管他們未必能領會文字背後的意蘊。

他的散文可以用淳、實、趣、富四字來形容。「文如其人」大概最適用於思果先生。諸如「即使在那幸福無知的孩提時代，我們有時也會被『等我長大了…』那一念所襲，然後就是一連串的等我怎樣怎樣的宏願。在等候中，新的等候常會無緣無故地來臨，等待我們…」，實在是閱歷有得的肺腑之言，但文句莊重而不失輕鬆，使人對人生的種種不禁釋然地呼出一口氣來。他對英國十八、十九世紀的小品文家相當熟悉，文中偶引成言，常得紅花綠葉之妙。尤其他對藍姆（Charles Lamb）更是傾倒之至，引用時的譯筆又不失信達雅，故其散文時有左右逢源、挹之不盡的感覺。同時對於中國的典實和風俗也不陌生，故能相得益彰。

他對於川流不息的歲月，在《一天的刑罰》這篇妙文中，有不少平實又解頤的說法，如「我覺得星期一有星期日剩下來的懶散，或出遊過勞的疲倦在身，又有一種面對工作的勇氣和決心，大有今後要做一番事業的氣概…」。另有一種自謔文字如《失學》、《我的太太梅醴》，又眞摯得讓人不忍說作者是顧影自憐。他初到公司做事時被迫填了一個假學歷，日子一久，「我在那間公司的地位漸漸穩固，而且也做出了招牌，有一天我和東家說了，我要把履歷要回來重寫。他起初很爲不解，倒也答應了我的請求。這一次我在『學歷』一欄，重新填上了『自學』。」那是何等坦蕩的傾訴！他把妻子比作飯食和可口的青菜，娓娓訴說夫妻之道，厚實得令人嘆爲觀止。

至於他的幽默文章，如《談寫信給明星》、《讀者會見記》、《我要編一本新尺牘》、《變性的玩意》等，都是讓人噴飯的作品，可又不無人生的理趣在內。《文字的命運》更以短劇的形式想像諷味十足的情境，令人忍俊不住而又怵然警惕。

誠誠懇懇而又變化多端，寫人事勝於描繪自然，可說是思果的散文給讀者的總印象。散文集有《私念》、《藝術家的肖像》、《沈思錄》、《思果散文選》、《河漢集》、《看花集》、《香港之秋》、《雪夜有佳趣》、《霜葉乍紅時》、《沙田隨想》和《黎明的露水》等。

SSU-MA CHUNG-YUAN 司馬中原

西元 1933- 。現代小說家。本名吳延玫，司馬中原爲其筆名。原籍南京市。15 歲即從軍，在軍中歷任教官、訓練員、參謀及新聞官。1962 年以上尉軍階退役後，擔任《中華文藝》等刊物的主編，並任青年寫作協會的值年常務理事、理事長等。曾獲國家文藝獎。他到台灣以後的第一篇小說《小疤》即爲張道藩所主持的「文藝獎金委員會」所採用，早期創作多發表於程大城主編的《半月文藝》。以《荒原》一書獲第一屆全國青年文藝獎。

小說題材廣泛，由鄉土（北方、江北及江南）、反共到社會寫實，應有盡有，偶寫愛情題材，亦不落人後。是一九五〇年代小說界的中堅人物，擅長長篇小說，如《荒原》、《狂風沙》等均膾炙人口。小說語言兼攝普通話與方言，有時亦採意識流手法，甚至受現代詩技巧的影響，短篇小說《黎明列車》，即是一大代表。擅寫粗線條人物，尤其對各類型的男性，更有入木三分的觀點及刻劃。同時亦工於醞釀氣氛，創述對話，才氣橫溢，但時而走馬行空，不暇割捨。

代表作《荒原》既寫共產黨，也寫反共的中華男兒，更渲染出大陸大好河山的氣韻，在結構上亦煞費苦心，兼用「長鏈式」與「鐘擺式」的筆法，是五〇年代最傑出的小說之一（六〇年代正式出版）。

著作繁富，近來更寫通俗小說《鄉野傳奇》及散文，據聞總字數已有 4,000 萬字以上，已出版的小說除前述外，還有《春雷》、《綠楊村》、《驟雨》、《加拉猛之墓》、《雷神》、《旱蛟》、《煙雲》、《路客與刀客》、《司馬中原自選集》、《春遲》、《寒食雨》、《青春行》、《靈語》及《靈河》等，散文集有《駝鈴》、《精神之劍》等共五十部。

SSU-MA HSIANG-JU 司馬相如

西元前 179-117。西漢辭賦家。字長卿，小名犬子。因慕戰國趙國名臣藺相如之爲人而改名。蜀成都（今四川）人。年輕時好讀書，善擊劍，雖患口吃，卻工於爲文。初以捐貲爲郎，後事景帝爲武騎常侍，景帝不好辭賦；梁孝王來朝，有游說之士鄒陽、枚乘、嚴忌隨之，相如見而悅，遂稱病免官，客遊梁國，與諸侯游士共處多年，著《子虛賦》。梁孝王死，相如歸家，貧無以自立，往投奔臨邛令王吉。臨邛多富人，卓王孫僮客八百人，聞相如至，召宴，並邀王吉。相如謝病不能至，王吉不敢嘗食，並返寓所，強相如往，相如不得已而赴宴，一座盡歡而醉。座中王吉請其奏琴，相如知卓王孫有女文君新寡，好音樂，遂藉此以琴挑之。相如雍容閒雅，甚都美；弄琴時，文君由戶窺之，心愛悅之。後相如令侍人重賜文君侍者，私通款曲，文君夜亡奔相如。二人馳歸成都，家徒四壁，王孫怒，一錢不與。二人如臨邛，賣車騎，買酒舍，令文君當壚，相如與傭人雜作，滌器於市中；王孫恥之，爲此杜門不出。後乃分文君僮百人，錢百萬，外加衣物。文君乃與夫歸成都，購田宅爲富人。武帝讀《子虛賦》而樂，蜀人楊得意爲狗監侍帝側，告以此乃邑人司馬相如所作，乃引見，相如又爲作天子游獵之賦——《上林賦》。帝大悅，拜爲郎。數年後，唐蒙使略通夜郎，發巴蜀吏卒千人，郡又多爲發轉漕工萬餘人，巴蜀人民驚恐，遣相如責唐蒙，作《告巴蜀民檄》安撫之，民大悅服。帝又拜相如爲中郎將，往撫邛、筰之君長，因巴蜀吏之幣物，賂惠西南夷，太守以下郊迎，縣令負弩矢先驅。王孫引以爲榮，乃多分家財與相如夫婦。相如建功返，不久拜孝文園令。

相如見上好求仙，因云：「上林之事，未足美也，尚有靡者。臣嘗爲《大人賦》未就，請具而奏之。」乃上《大人賦》，武帝讀後，果大喜，飄飄有凌雲之慨。已而因病辭官，帝派人到相如家求遺書，文君答曰：「未嘗有書；只有一卷書，囑來使至時奏上。」其遺札書乃言封禪事，使奏上。陳皇后曾失寵於帝，別置長門宮，聞相如文名，奉黃金百斤，相如乃作《長門賦》以勸上，上悟，復幸后；其文章感人至此。其賦作多規模宏大，堆砌文辭，熱鬧繁華，而末

加數語以爲規勸。著賦 29 篇，今有《司馬文園集》輯本一卷傳世。

SSU-MA KUANG 司馬光

西元 1019-1086。北宋學者、宰相。字君實，諡名文正，陝州夏縣（今山西省聞喜縣之南）涑水鄉人，故又稱涑水先生。北宋哲宗元祐（1086-94）年間任宰相，有人稱他爲「元祐宰相」。由於死後被追封爲溫國公，因此也有稱「司馬溫公」。

司馬光 北宋學者、宰相，曾編撰史著《資治通鑑》。

司馬光出生時，父親爲光山（今河南省光山縣）縣令，7 歲時已略通《左氏傳》。打破水缸，救出落水的幼兒，是司馬光幼年的故事，流傳極廣。仁宗寶元元年（1038），以優異成績進士及第，先授奉禮郎，後改爲蘇州判官事，展開此後近 20 年的地方官生涯。

仁宗嘉祐 6 年（1061），入朝知諫院。治平 4 年（1067）神宗即位時，司馬光任翰林學士，旋又升爲御史中丞。不久，神宗用王安石爲相，積極展開變法。由於王安石的改革過於急功近利，遭到司馬光強烈的批評。熙寧 4 年（1070），被任命爲樞密副使，擯斥於朝廷之外，復即受命續修著手於英宗治平 2 年（1065）的編年史《資治通鑑》，直至元豐 7 年（1084）才全部編寫完成，歷時 15 年。《資治通鑑》是一部編年體的史著，上起三家分晉，下迄五代後周政權的滅亡；年代約自西元前 403 年至西元 959 年。除採用政府的藏書、歷代正史外，還參考二百二十餘種私家編寫的雜史，以敍事簡要、文字精鍊生動爲特色。

由於《資治通鑑》卷數過多，司馬光另簡編一本《資治通鑑目錄》。南宗的袁樞後據此寫成《通鑑紀事本末》42 卷，使史學作品在編年體和紀傳體外，又多了紀事本末體的撰寫方式，正好彌補上述兩種體裁之不足。

元豐 8 年（1085）神宗去世，哲宗繼位，由祖母宣仁太后聽政。太后反對新法，因此選任被主張新法份子所排斥但聲望最高的司馬光爲相。翌年（元祐元年），司馬光擔任尚書左僕射兼門下侍郎，權傾一時，廢除所有新法，可惜其政治手腕尚未發揮即於數月後身歿。雖然不久後，新黨領袖王安石亦亡，但朝政仍由新黨主持，舊黨又全遭罷黜。

個性嚴謹，從其數次更改《資治通鑑》的原文且逐字推敲中可見一斑。其他著作有《涑水紀聞》和《司馬文正公集》等書。

參考：《宋史》〈司馬光傳〉；陳弘謀《司馬文正公年譜》。

SSU-KUNG SHIH-P'IN 司空詩品

唐末批評家司空圖（表聖）的詩論集，由 24 首四言詩組成，簡稱《詩品》，又稱《二十四詩品》。

此書把詩分爲雄渾、沖淡、纖穠、沈著、高古、典雅、洗練、勁健、綺麗、自然、含蓄、豪放、精神、縝密、疏野、清奇、委曲、實境、悲慨、形容、超詣、飄逸、曠達、流動等 24 品，各用 12 句詩形容之。主要是分辨詩的風格、意境，兼及作法的探求。論詩不主一格，兼重陽剛與陰柔，但所論仍以婉約一類居多；而且各品之間的說明及形象比喻也多近似之處，缺乏截然分明的界境。

作者的中心主張爲以韻味論詩，重視語言的特色，更重視言外之旨，味外之味，期求詩歌能「離形得似」、「不著一字，盡得風流」、「超以象外，得其環中（大道）」，即以含蓄的手法，獲得天人合一，不即不離的境界與效果。重藝術情調而忽視詩的寫實功能。

他的理論對後世有很大的影響，尤以嚴羽、王士禛等神韻派批評家爲甚。清人孫聯奎著有《詩品臆說》，對原書一一注釋外，並加以闡發；清人楊廷芝作品《二十四詩品淺釋》，則重在細膩的詮釋與串講。今人郭紹虞有《詩品集解》一書，與《續詩品注》（1963）合刊爲一。

ST., STE 聖

指所有以「Saint」或「Sainte」開頭的地名，然而其他地方也使用其縮寫式「St.」和「Ste.」。由「Sainte」開頭的名字排列在以「Saint」開頭的名字之後。

那些在名字最後用「St.」的人通常用縮寫式，但其音仍要全部拼出。宗教聖徒則在每個人的教名或姓前冠上「聖」字。

STABAT MATER 聖母悼歌

一首獻給十字軍以其爲聖母馬利亞守夜，用拉丁文寫成的中世紀詩歌。一般認爲此詩係十三世紀義大利詩人兼神祕主義者托迪（Jacopone da Todi）所作，本詩是天主教彌撒儀式的五步曲之一，拉丁文全名爲*Stabat Mater dolorosa*，意爲「悲傷的母親站起來了」。由素歌（無伴奏齊唱樂）伴奏，廣泛用於中世紀的宗教儀式中，特林特大公會議（Council of Trent）曾決定禁止本詩在彌撒儀式上使用，1727 年恢復使用。本詩在「七位悲哀者節」（9 月 15 日）中歌唱，傳統上是在十字架站台之間歌唱或朗誦。《聖母悼歌》曾被許多作曲家譜寫成歌曲，包括帕萊斯特里納（Palestrina）、佩戈萊西（Pergolesi）、斯卡拉蒂（Scarlatti）、海頓、舒伯特、羅西尼（Rossini）和威爾第。

STABLE FLY 廄蠅

屬雙翅目刺蠅科（Stomoxy idae），學名爲*Stomoxys calcitrans*。世界各地通常都可發現。與家蠅十分類似，但廄蠅利用口器叮人。其口器具有穿刺及吮吸的功用，刺刀狀，位在頭部前方。其雌體必須吸食血液才能產卵，所以常在其 1～2 個星期大時才開始產卵；卵數約 500 個，多產在腐敗的稻草堆或腐爛的植物汁液中。廄蠅的生活史約三星期。廄蠅常叮咬馬、騾、牛及羊等牲畜，且會傳播炭疽熱。防治廄蠅最好的方法就是盡可能減少牠可繁殖的場所。

STADHOLDER 都統

更正統的拼法是Stadtholder。是荷蘭共和國諸省的省長，必須由王族出任。在腓力二世統治下的荷蘭和西蘭（Zeeland）兩省選任奧倫奇親王沈默者威廉（William the Silent, 1533-84）爲都統，而其他諸省則由省長擔任。

當西班牙哈布斯堡王朝的統治權被 1581 年的「放棄王位法」剝奪後，都統爲由荷蘭各省獨立戰爭的領導者奧倫奇的威廉（William of Orange）擔任。此後，雖然在法律上是各省的官員，實際上卻是荷蘭共和國的統治者，特別是他兼任聯合省的海陸統帥後。歷任的「都統」具有類似君王的職權，明顯地帶有王朝世襲的性質；在政策上，他們傾向於保護小省份的利益。

1650-72 和 1702-47 年間，5 個主要省份沒有再任命都統，政治領導權轉由荷蘭護民議員（護民大公）所有。

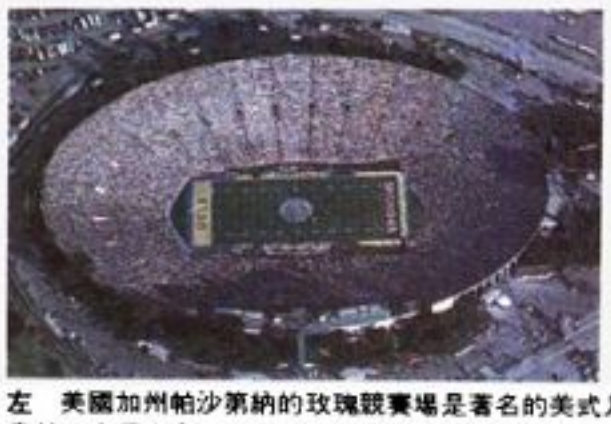
STADIUM 體育場

一種有露天場地和階梯式觀衆坐席的建築物，如希臘的競賽場、羅馬的圓形劇場和競技場，以及現代的圓形比賽場和體育館。古代的體育場是橢圓形而無頂，現代的體育場則有各種形狀，且覆蓋有頂。

古代體育場——希臘 stadium一詞源自希臘文stadion，原指尺度衡量單位，約相當於 186 公尺，即標準競走長度。希臘公共競賽的體育場就是 186 公尺，只允許在一直線跑道上比賽。體育場通常爲觀衆提供階梯式座位，座位設在場地的兩側和兩端，有時依地勢建造，如希臘的露天劇場。完善的體育場包括運動員更衣和沐浴的設備。最著名且尚存的希臘體育場其一在雅典，46 排大理石座位可容納 5 萬人，其他有位於德爾菲（Delphi）、埃皮達魯斯（Epidaurus）和奧林匹亞等地的體育場。另一種類似的建築物是提供馬匹和戰車比賽用的競賽場。參見HIPPODROME。

羅馬 從希臘體育場及其附屬浴室發展成大型的羅馬公共澡堂，每一個澡堂連通一地點不顯眼的體育場。體育場和澡堂其重要性的倒錯，反映出從希臘人重視鍛鍊身體和體育比賽，轉變爲羅馬人對放縱生活和物理療法偏愛的與日俱增，對後者的偏愛是爲了消除縱情肉體享受所造成的影響。羅馬式的競賽場爲圓形競技場，如羅馬大競技場。

羅馬人也發展出圓形劇場，是橢圓形建築



左　美國加州帕沙第納的玫瑰競賽場是著名的美式足球比賽場地。右　1988年在韓國舉行第二十四屆奧林匹克運動會而修建的漢城奧林匹克體育場。

物，早期作爲鬥劍士間比賽和鬥劍士與野獸間格鬥用的場地；此外可引水待淹沒後，作爲模擬海戰之用。圓形劇場以走廊和樓梯將階梯式的坐席隔開，並劃分不同社會階級的觀衆坐席。競技場地(arena，拉丁文意指「沙」)或格鬥的沙質場地下面是精心設計的一排排房間，存放演出裝置和野獸，通過精巧的活板門進入場地。圓形競技場建造在各城市內，遍及整個古羅馬帝國，最著名的是羅馬城的圓形競技場，可容納45,000名以上的觀衆。參見COLOSSEUM。

羅馬人公開展示暴力和猥褻行爲的程度最終招致基督教教會對所有非宗教的場面宣告有罪，同時由於古羅馬帝國的衰落、城市重要性的消逝及城市人口的銳減，終致在中世紀時停止建造公共娛樂性建築物、已經建造的娛樂場所改爲市場或分租的住房，或處於無人管理的狀態。

現代體育場——發展情況　十九世紀時，由於體育運動興趣日漸增長及城市人口增加，鼓勵人們興建許多體育比賽用建築物。在歐洲，有頂的圓形建築物是爲傳統之圍成一圈的馬戲場而建造，這類馬戲包括小丑和動物的表演，如巴黎的冬季馬戲場(Cirque d'Hiver)。在西班牙、葡萄牙和拉丁美洲，自十八世紀以來爲傳統的鬥牛運動所建的圓形劇場(即所謂的鬥牛場)，其數量成倍數增加。

1896年，奧林匹克運動會恢復舉行，導致舉行奧運會的每一個城市開始興建或重建體育場。第一個奧林匹克體育場是1896年重建雅典一個古代體育場遺址而成，其他爲奧林匹克運動會而興建或改建的著名體育場的有倫敦、斯德哥爾摩、巴黎、阿姆斯特丹和洛杉磯等地的體育場。柏林體育場曾被納粹分子利用舉行聲勢浩大的政治性集會。二次大戰以後，奧林匹克體育場還包括羅馬和東京的體育場。

許多爲進行體育運動和公共活動的體育場在世界各地紛紛建立。各體育場的觀衆容納量難以比較，因爲體育場有永久性坐席、臨時露天看台和站立觀看的空地之別。例如：倫敦附近的文布利(Wembly)體育場；布拉格的斯特拉霍夫(Strahov)體育場；莫斯科中央(Tzentralnyi)體育場；里約市立體育場；以及墨爾本的墨爾本板球場。美國的大學和城市興建不少體育場或圓形競賽場，如耶魯競賽場(1914，位於新哈芬)，可容納7萬名觀衆，是第一個超過古羅馬圓形競技場觀衆容量的體育場。紐約的洋基體育場可容納68,000人。其他大型體育場包括費城市立體育場(1926年爲美國獨立150周年紀念展覽會而建立，1964年改稱甘迺迪紀念體育場)，芝加哥的軍人運動場、安亞伯(Ann Arbor)的密西根大學體育場以及加州帕沙第納的玫瑰競賽場。

結構　現代的奧林匹克體育場一般是帶曲線角的橢圓形建築物，但其他體育場有各種形狀——長方形、卵形、圓形、馬蹄形、U字形或末端開口的形狀——端視體育場建造目的而定。除了特別部位(即正面看台)設有頂棚，其餘皆爲露天。然現代技術的進步，例如鋼結構及鋼筋混凝土與預鑄混凝土結構，能爲體育場覆蓋大面積的屋頂，而且提供暖氣、燈光，甚至有空調系統。

早期有頂的體育場如紐約市原麥迪遜廣場公園(1890)和芝加哥體育場(1928)，兩者都建有鋼梁屋頂和用懸臂梁架起的看台。二次大戰以後，體育場用鋼筋混凝土和塑料建造。羅馬的圓形小體育館，由內爾維(Pier Luigi Nervi)和維特羅茨(Annibale Vitellozzi)爲1960年奧林匹克運動會建造，它具有一鋼筋混凝土的殼形覆頂，內部沒有任何支柱。德州休斯頓的巨型天穹體育場(1965)的覆頂是由淺底的塑料所做成。這個由美國建築師富勒(R. Buckminster Fuller)所發明用大地測量法測定的覆頂，能覆蓋各種大小不同的面積。它的塑料外殼伸展開鋪蓋在一普通的球面支架上，這支架由一個三向格狀相交而成的弓形物構成。另一種體育場覆頂，是用輕型塑料外殼或塗有乙烯基的玻璃纖維外殼，藉由壓縮空氣將它支撐起來。

STAËL, Madame de　斯塔爾夫人

西元1766.4.22-1817.7.14。法國作家和批評家，可能是當時最著名的婦女。她創辦的沙龍是當時文壇和政壇名流聚會之所，極負盛名。此外，她是法國浪漫主義的重要先驅者，對法國文學產生直接影響。

早年　本名Anne Louise Germaine Necker，生於巴黎。父親爲瑞士日內瓦的銀行家杰克斯・內克(Jacques Necker)，任路易十六的財政大臣；母親是法國人蘇珊・科喬德(Suzanne Curchod)，曾被吉朋(Edward Gibbon)熱烈追求過。她的童年在母親創辦的知性沙龍中度過。1786年，在經過長期苦口婆心的勸說後，她與瑞典駐法國大使斯塔爾-霍爾斯坦男爵(Eric Magnus de Staël-Holstein)結婚。這段婚姻並不美滿，斯塔爾夫人與其他許多男人互通款曲。也許，她最初的情人是其兩個兒子奧古斯特(Auguste)和艾伯特(Albert)的父親那博納拉蠟(Louis de Narbonne-Lara)和塔列朗(Talleyrand)。

1789年法國大革命爆發時，斯塔爾夫人的沙龍已成爲一個政治中心，其成員都積極支持她崇拜的父親的溫和自由思想。1790年，內克被解職後，她完全與立憲主義者站在同一陣線，提倡建立類似英格蘭的有限度的君主立憲制。1791年，她成功地保住情人那博納短暫而重要的陸軍部長職位。1792年，九月大屠殺之後不久，她幫助他逃至英格蘭。在第二個兒子出世以後，她於1793年初抵達英格蘭與那博納聚首。1793年夏，至其父在瑞士日內瓦附近的領地科佩(Coppet)，且在該處度過一段漫長的時光。與那博納的私通之情結束後，與行刺瑞典古斯塔夫三世者之一的里賓(Adolph von Ribbing)有過一段短暫卻充滿激情的戀曲。

中年　1795年，斯塔爾夫人與法國作家兼政治領袖康斯坦特(Benjamin Constant)一道返回巴黎，他們之間有過長達十五年風波迭起的私情；他可能就是她在1796年所生女兒阿爾伯坦(Albertine)的生父。她第一部重要著作《論激情對個人與民族幸福的影響》(1796)是在個人痛苦和法國恐怖統治雙重壓力下完成的。在恐怖統治時期，她曾援救過許多朋友。一七九〇年代中期開始的一小段期間，她重新獲得政治影響力，並促成塔列朗獲任外交部長之職。然而，由於她不斷反對法國從五人執政內閣到波旁復辟王朝執政當局，故而屢遭流放。

1803年10月，拿破崙下令禁止她踏入距巴黎約172公里之內的任何地方，而永遭流放。曾是拿破崙熱情崇拜者的她自此起在科佩網羅當代的文化和社會精英，並以之作爲反對波拿巴主義者的總部。拿破崙注意到她的影響，對她施加迫害，反而使她的影響更加擴大。她在這段動盪不安的年歲中完成的主要作品有《論文學》(1800)，和浪漫小說《黛爾菲娜》(1803)。《論文學》的影響在於它試圖將知識改置在社會學環境中加以考慮，而且重新系統地闡述了進步理論。

斯塔爾夫人居住在科佩期間，曾訪問過幾個國家，其中比較重要的是德國(1803-04，1808)和義大利(1805)。在德國，她先後遇到歌德、席勒(Schiller)、費希特(Fichte)及浪漫主義運動的其他幾位領導者。兩部最重要的作品，一部是描述她自己的《高麗娜》(1807)，另一部是關於德國的《論德國》，二者或多或少是由德、義之行促成。《論德國》向法

國介紹德國的浪漫主義文學和哲學，被視爲「反法蘭西」且具有顛覆性，因而於 1810 年被拿破崙當局查禁，直至 1813 年才在英國出版。

晚年 由於不斷遭受拿破崙的迫害，斯塔爾夫人在爲她的最後一位情人——比她年輕約 20 歲的羅卡中尉(John Rocca)——悄悄產下一子後不久，於 1812 年逃離科佩。1816 年，她與羅卡舉行祕密婚禮，這段婚姻直至她去世後才爲世人所知曉。她與羅卡同往俄國、瑞典，並在瑞典勸使其友貝納多特(Jean Bernadotte)加入反拿破崙聯盟，後來二人又前往英格蘭。1814 年，拿破崙退位之後，她返回巴黎。雖然健康狀況甚差，但她一直都很活躍。她與波旁王朝的保守派勢力作永不停息的鬥爭，爲消除奴隸買賣而奮鬥不止。作品《論法國大革命》(1816)提出法國大革命不是摧毀傳統，而是實現眞正的法國傳統，即爲自由而鬥爭，這爲後世歷史學家定下基本論調。卒於巴黎。

評價 斯塔爾夫人是當時最重要的自由知識人士之一，對她的親密朋友們如法國歷史學家巴朗特(Baron de Barante)、瑞士經濟學家兼歷史學家西斯蒙蒂(Jean Charles Léonard Simonde de Sismondi)及於 1804 年任其子家庭教師並陪伴她至死的德國文學評論家施萊格爾(August Wilhelm von Schlegel)等人都有著極大的影響。在飄零不安的一生中，她一直沒有放棄追求女性對愛情幸福的理想，但同時又堅不放棄政治和文學創作活動。雖然她在世時常被人諷刺爲「男性化的女人」，但實際上她是早期自我表現女權運動的鬥士之一。

Bibliography

Folkenflik, Vivian, ed. and tr., *Selected Writings of Madame de Staël* (Columbia Univ. Press 1986).
Haggard, Andrew, *Madame de Staël: Her Trials and Triumphs* (1922; reprint, R. West 1973).
Herold, J. Christopher, *Mistress to an Age: A Life of Madame de Staël* (1958; reprint, Greenwood Press 1975).
Larg, David G., *Madame de Staël: Her Life as Revealed in Her Work* (1926; reprint, R. West 1973).
Winegarten, Renée, *Mme. de Staël* (Longwood 1985).

STAFF 參謀

泛指武裝部隊中被特別賦予協助指揮官之任務的一羣軍官。參謀的組織和功用隨各國三軍部隊的不同而異，但廣義而言，參謀爲指揮官的執行與行政部門。參謀軍官有別於在戰場中服勤的戰列軍官。

參謀主動或依指揮官之指示爲指揮官提供資料，研究狀況並預想未來的偶發事件，以及爲未來之計畫與命令作成建議，參謀轉變指揮官的決心爲命令、分發命令及監督其執行。

在一典型的軍隊參謀組織中，在將級指揮官直接指揮之下有一小組的個人參謀，主要參謀職務則由一般參謀執行：一般參謀通常由四個或更多的部門組成：參一，主管人事；參二，主管軍事情報；參三，主管作戰與訓練；參四，主管後勤。必要時，如被占領國，可增加一個參五，主管民事。參謀的工作由參謀長督導及協調。

在二十世紀，大多數重要國家有一中央的參謀本部，平時爲可能在戰時發生的意外事件作準備。1806 年在普魯士編組並運用於一次及二次大戰的德國參謀本部即是一著名例證。

二次大戰中，美國及英國三軍部隊的一切作戰是由華府的聯合參謀本部指導。每個國家的不同軍種則由參謀首長聯席會議指揮。

由於海軍特遣部隊的組成及任務有較大的變異，所以海軍的參謀組織較其他軍種更具彈性。海軍參謀通常爲適應特定任務之需要而編組。

STAFF 譜表

亦可拼爲stave，通稱「五線譜」。在音樂樂譜上，由五條平行線條組成的線列，在平行線上或平行線之間標有指明相關音高的音符。譜表的絕對音高位置由譜號標記指明。自九世紀以來，譜表就有不同的形式，現代譜表的基礎在十一世紀時由義大利音樂學家圭多(Guido d'Arezzo)加以改良。他提倡四線譜，今在印刷格列高里聖詠(Gregorian chant)時仍使用該四線譜。早在十三世紀爲記錄複音音樂就已使用五線譜，直到現在它仍是音樂記譜的標準形式。

STAFFORD 斯塔福

諾曼血統的英國貴族之姓氏。1066 年，築屋者斯塔福(Robert de Stafford)來到英格蘭的康奎斯特(Conquest)，並定居斯塔福堡。

1299 年，埃德蒙・斯塔福德(Edmund de Stafford，卒於 1308)取得男爵爵位。其子拉爾夫・斯塔福(Ralph de Stafford, 1299-1372)因在百年戰爭中戰績卓越，於 1351 年獲授爲斯塔福伯爵一世。這個家族的傑出成員有：

韓福瑞・斯塔福(Humphrey Stafford, 1402-1460) 白金漢公爵一世。爲斯塔福德伯爵五世埃德蒙之子，由母親安妮承白金漢伯爵的頭銜，安妮是格洛斯特公爵(Gloucester)——伍德斯托克(Woodstock)的托馬斯之女。百年戰爭期間在法國服役，1444 年獲公爵頭銜。在北安普敦戰役中陣亡。

亨利・斯塔福(Henry Stafford, 1454?-1483) 白金漢公爵二世。公爵一世的孫子，曾幫助理查三世登上王位，但後來因反叛被處決。

愛德華・斯塔福(Edward Stafford, 1478-1521) 白金漢公爵三世。復得父親的頭銜，並祕密參議亨利八世繼位。但其後國王嫉妒他的影響，遂被指控叛國並在托爾(Tower)斬首。

亨利・斯塔福(Henry Stafford, 1501-1563) 斯塔福男爵一世。其子獲得最後一位公爵的部分財產。其男爵爵位最後由一名直系後代——斯塔福男爵五世(最後一位)亨利的姐妹兼女繼承人瑪麗・斯塔福(Mary Stafford)傳給霍華德家族的阿倫德爾支系，因瑪麗在 1637 年嫁給此家族的成員之一。

威廉・霍華德(William Howard, 1614-1680) 斯塔福子爵一世。瑪麗的丈夫，1640 年由查理一世授予子爵爵位。由於從小受天主教的影響，故在清教徒革命期間堅持王室的事業。被天主教陰謀叛逆假案的捏造者歐茨(Titus Oates)指控爲大叛徒並在托爾山(Tower Hill)上斬首。

STAFFORD, Jean 斯塔福

西元 1915.7.1-1979.3.22。美國小說家兼短篇小說家，以風格細膩、鮮明著稱於世，對童年煩惱的描寫尤爲特出。生於加州科威納。從科羅拉多大學畢業後，在海德堡大學和威斯萊安大學(Wesleyan Univ.)進階研究中心繼續深造，並任教於哥倫比亞大學。卒於紐約的懷特普萊恩斯。

她的第一部小說是《波士頓歷險記》(1944)，描寫一位移民女孩眼中的波士頓。隨後她又創作《山獨》(1947)，描述一對兄妹在童年和青春期之間的故事。其他作品包括《凱瑟琳・惠爾一家》(1951)，短篇小說集《星期天時兒童們是枯燥無聊的》(1953)以及多種青少年讀物。1970 年以《短篇小說集》獲普立茲獎。

STAFFORDSHIRE 斯塔福郡

位於英格蘭中部，北臨赤夏(Cheshire)和德比郡(Derbyshire)，東臨德比郡、萊斯特郡(Leicestershire)和窩立克郡(Warwickshire)，南臨窩立克郡和烏斯特郡(Worcestershire)，西臨士洛普夏(Shropshire)和赤夏。北部是多山的荒原地帶，有很深的峽谷，中部主要是牧場，南部是一個煤礦場。主要河流是特林特河(Trent R.)及其支流，最大城市是特林特河畔斯多克(Stoke-on-Trent)。

主要爲農業區，以乳牛場爲主，但也生產飼料、小麥、馬鈴薯、甜菜和蔬菜。南部礦區生產煤和鐵；北部山區出產大理石、雪花石膏和白堊，北部還出產可做高質陶器的黏土。爲著名的韋奇伍德(Wedgwood)和斯波德(Spode)陶器之產地。

本郡名勝包括：李區菲耳(Lichfield)的紅沙石大教堂；柴克雷(Checkley)的教區教堂(十一至十七世紀)；塔特伯雷(Tutbury)和查特雷(Chartley)城堡遺址，瑪麗・斯圖亞特(Mary Stuart)曾被女王伊麗莎白一世監禁在此。在本郡出生的名人有約翰遜博士(Samuel Johnson)和沃爾頓(Izaak Walton)。人口 1,733,519(1961)。

STAFFORDSHIRE TERRIER 斯塔福郡㹴

一種體型相當小的狗，十分強健，曾用於鬥。聰明、溫馴而順服，現今被認爲是好的寵物及保衛狗。

斯塔福郡㹴立高 43～48 公分，重 16～23

公斤。頭寬，耳直而高豎，頭厚，肩強壯且寬。胸部深而寬，前腿分得很開。被毛短而硬，毛色多樣。

在一八〇〇年代期間，由鬥牛犬和英國㹴交配培育而成，故曾被稱爲鬥牛㹴。因整個十九世紀中，在英國斯塔福郡盛行的鬥狗賽中深受歡迎，遂被命名爲斯塔福郡㹴。

STAFFORDSHIRE WARE 斯塔福郡陶瓷

從中世紀到二十世紀期間，英國斯塔福郡北部地區製陶業生產的一種陶瓷。由於黏土源豐富，因此傳統的製陶中心如特林特河畔斯多克(Stoke-on-Trent)，在十八和十九世紀時發展成爲重要的製陶工業區。斯塔福郡陶瓷取代對白鐵器皿(其原料日益稀少)的需求，而且適用於盛放廣爲流行的新飲料——咖啡和茶。

不同種類的斯塔福郡陶瓷有其特定的製陶師，但實際許多地區都出產這種陶瓷。著名的斯塔福郡陶器包括：泥釉裝飾陶器、十八世紀阿斯伯里(John Asbury)和威爾登(Thomas Whieldon)製造的彩色鉛釉陶器、韋奇伍德(Josiah Wedgwood)製造的米黃色陶瓷、斯波德一世(Spode I)生產的後上釉藍繪陶器。彩釉或琺瑯小人像和胖老人形啤酒杯更受到歡迎。重要的坩器包括：白色鹽釉陶瓷以及韋奇伍德的黑坩器和彩色細坩器。斯塔福郡瓷器是骨灰瓷，如十九世紀由斯波德二世及明頓(Thomas Minton)製造的瓷器。

STAG BEETLE 鍬形蟲

鞘翅翅目金龜子總科鍬形蟲科：因許多種有長、分叉、像鹿角的大顎，故得名；口器在下方，雄蟲此特徵更爲顯著。本科有近 900 種之多，台灣則有 50 種左右。

大多數體長約 6 公分，體色呈棕或黑色；有些種類個體較大，有些並帶有光亮色澤。許多鍬形蟲的雄蟲在求偶時會利用大顎與其他雄蟲打鬥，爭奪雌蟲：有些口器較大者，在打鬥時反倒成爲障礙物。

左　深山鍬形蟲(*Lucanus maculifemoratus*)
右　鋸角鍬形蟲(*Prosopocilus inclinatus*)

鍬形蟲常在林間取食樹汁或野果熟汁；卵產在腐爛殘木或樹木的小洞中，幼蟲以碎木爲食，體色淺，需 2～3 年才長成。

STAGE DESIGN 舞台設計

參見THEATER； THEATER ARCHITECTURE.

STAGECOACH 驛馬車

參見COACH.

STAGG, Amos Alonzo 斯塔格

西元 1862.8.16-1965.3.17。美國美式足球教練。人們讚譽他爲美式足球的「大佬」。生於新澤西州西奧倫奇(West Orange)。曾在耶魯大學任棒球校隊投手，後轉美式足球隊直到畢業。被提名爲全美一流橄欖球隊隊員。

廢州春田市基督教青年會訓練學校的兩年生涯，是斯塔格漫長教練生涯的開端。任教於芝加哥大學時(1892-1932)，在 41 個球季中獨贏 6 次十大聯合學會(Big Ten)冠軍，而第七次與他校並列第冠軍。他率先建立現代美式足球比賽規則，最早致力發展T-陣式和前進傳球。70 歲自芝加哥大學退休，後來又在太平洋學院擔任十四年以上的教練。1947-53 年，他協助其子在薩斯奎哈納大學(Susquehanna Univ.)的訓練工作。以傑出運動員和教練名列美式足球名人堂。卒於加州斯托克頓(Stockton)。

STAGGERBUSH 躑躅花

學名 *Lyonia mariana*，屬杜鵑花科(Ericaceae)。是一種瘦長的灌木類，分布於美國的大西洋岸及其以西的潮濕沙質土中。植株高可達 1.8 公尺，分枝直立具有黑斑點。卵形或卵橢圓形的葉互生，葉具光澤革質並於秋季落葉之前轉變成深紅色。葉片對牲畜具有毒害。花朵著生於一年生枝條下側，呈腋生繖形花序，花大爲壺形，通常爲白或淡粉紅色，並於壺狀開口處著生 5 枚環生的齒片。

STAGGERS 蹣跚病

家畜所罹患之各種疾病的總稱。家畜暈倒病或稱硒中毒(selenosis)，乃家畜攝入含硒的植物而中毒。牛首先步履蹣跚，繼而四肢無力及視力受損，並逐漸麻痺、呼吸困難而致死。鹿茸草中毒表現缺鎂症狀——刺激過度及肌肉強直。雀稗中毒是牛和馬吃下被麥角菌屬雀稗(*Claviceps paspali*)真菌污染的食物所引起，症狀爲大片肌肉顫抖、肌肉急跳及動作不協調。另一種病偶爾也叫蹣跚病，好發於妊娠後期且經長距離運輸的牛隻，其症狀爲煩躁、動作不協調及軀體後部部分麻痺，隨後體溫升高、呼吸急促；常引起子宮收縮及流產而致死。

STAGHORN FERN 鹿角蕨

泛指水龍骨科(Polypodiaceae)鹿角蕨屬(*Platycerium*)分布於澳洲、非洲及亞洲等熱帶地區，附生於樹上或潮濕岩石上的大型蕨類植物，俗稱鹿角蕨，英文俗名有時也稱爲 elkhorn fern。是蕨類羊齒植物中最美麗的品種，其大型豐腴的眞葉分叉如鹿角狀，寬達 1.8～2.4 公尺；裸葉則爲圓盾狀，且與株體的支持面緊密相連。是一種附生植物，所需水分多由空氣中吸收。可以孢子或分株繁殖，所以經常栽培於能提供適當溫度、遮蔭及濕氣的溫室之中。

台灣引進約十數種，全省各地零星栽培。

STAGNELIUS, Erik Johan 斯塔格奈利烏斯

西元 1793.10.14-1823.4.3。瑞典詩人，成品爲瑞典文學中最優美的浪漫主義詩歌。生於遠離瑞典海岸的奧蘭島。繼倫德大學爲期短暫的神學研習之後，便在烏普沙拉大學學習法律，1815 年至斯德哥爾摩任公務員。斯塔格奈利烏斯因心臟病和酗酒卒於斯德哥爾摩，享年 30。

他兼擅抒情詩與敘事詩。早期充滿肉慾的愛情抒情詩是獻給只存在於他想像中的「阿曼達」。史詩《佛拉第米爾大帝》(*Wladimir den Store*, 1817)巧妙地描寫十世紀末葉基督教在俄國的勝利。1821 年，收錄其主要詩作的《沙侖的百合花》問世。其戲劇作品以悲劇《酒神的女祭司》(*Bacchanterna*, 1822)聞名於世。

STAHL, Georg Ernst 施塔爾

西元 1660.10.21-1734.5.14。德國化學家和醫學家，爲燃素論的創始者。生於安斯巴哈(Ansbach)，1683-1716 年任教於耶拿(Jena)和哈勒(Halle)兩所大學。1716 年至卒於柏林止，一直是普魯士國王腓特烈一世的御醫。燃素論試圖解釋燃燒的本質，其理論是假設燃燒時，有種物質從燃燒物中跑出或是發生改變，以解釋燃燒後物質質量改變的現象。後來證明燃素論是錯誤的，但它在現代化學的發展過程中曾有積極的作用。參見CHEMISTRY。

STÅHLBERG, Kaarlo Juho 斯托爾貝里

西元 1865.1.28-1952.9.22。芬蘭政治家，芬蘭獨立後第一任總統。生於蘇奧穆斯薩爾米(Suomussalmi)，長大後成爲律師，曾在帝國議會內擔任立憲黨領袖多年。當時芬蘭受俄國統治，而斯氏主張民主原則，使他與俄國當局發生衝突。1908-18 年間，他擔任赫爾辛基大學法學教授 1918-19 年間任芬蘭最高行政法院院長。

1919 年 7 月，斯氏當選新成立的芬蘭共和國總統，他在任內極力協調社會主義者和非社會主義者。1925 年他未角逐總統連任，但一九三〇年代曾兩次競選皆未成功。卒於赫爾辛基。

STAIN REMOVAL 色斑去除劑

色斑或污點若馬上處理是很容易除去的,紡織品的色斑通常用熱肥皂水洗滌即可清除。但有些物品被色斑玷污後須選用下述四種家用色斑去除劑以去污,即溶劑、洗滌劑、吸收粉和化學藥劑。其他色斑污點的去除方法列表如下:

去除各種色斑的方法

色斑類型	去除方法
漿果與酒類	沖洗玷污部位,用肥皂和28%的醋酸;若必要時加入漂白劑。
血跡	新鮮血跡可先浸泡於自來水中直到顏色變爲淺棕色,再用熱的肥皂水清洗,若必要可加入氨水
奶油	用海綿沾四氯化碳擦洗,然後用肥皂水洗;漂洗。
口香糖	用四氯化碳使其鬆脫,慢慢刮下;熱肥皂水搓洗;漂洗。
咖啡或巧克力	用海綿沾水擦洗,用熱肥皂水漂洗,必要時可加入漂白劑。
蛋	刮下斑點,用海綿沾水或肥皂擦洗;漂洗。
果汁	用海綿沾水後再沾洗髮精擦洗;漂洗。
草漬	用熱肥皂水搓洗;漂洗;乾洗紡織品可用苯、四氯化碳、乙醇,必要時可加入漂白劑。
肉汁	用水浸泡或用海綿沾水擦洗,然後用熱肥皂水洗;漂洗;乾洗紡織品可用四氯化碳清洗。
冰淇淋	用海綿沾水擦洗,用熱肥皂水和漂白劑搓洗。若較難清除可用四氯化碳。
墨水	若爲新鮮色斑,僅用水洗或加入少量氨水或漂白劑。若未能清除可用乾洗。
霉斑	用熱肥皂水清洗,漂洗,漂白,於陽光下曝晒。
鉛筆印	用海綿沾乙醇或肥皂水擦洗,也可搓洗。
汗漬	用海綿沾熱肥皂水擦洗;漂洗;必要時可加漂白劑漂洗。
瀝青	用凡士林搓洗,用海綿沾四氯化碳擦洗,反覆數次,水洗,漂淨。
菸漬	用海綿沾熱水和肥皂水搓洗,必要時可加入漂白劑漂淨。
番茄醬	用海綿沾肥皂水擦洗或搓洗;漂洗;必要時可加入漂白劑。
尿漬	可先用水洗,在漂洗水中加入氨水以恢復顏色。
水漬	噴上清潔的軟水,用海綿輕擦,粗柏布輕擦濕的中央部位直到變乾;若又有水漬出現可重複多次。
蠟	用鈍的刀把蠟刮掉,以海綿沾四氯化碳漂洗;搓洗;用熱肥皂水洗滌;漂洗。

中世紀的哥德式教堂特別注重鑲嵌彩色玻璃窗的應用。圖爲法國普瓦泰教堂的彩色玻璃。

STAINED GLASS 鑲嵌彩色玻璃

以鉛條併接各式玻璃而成之富有圖案的窗戶或器皿。玻璃包括彩色和無色,一般均有暗色的細部圖案。其圖式(主要是窗戶上的圖式)以抽象的形狀、人物及具有代表性的形象呈現。

鑲嵌彩色玻璃主要是裝飾用的鑲嵌式彩色天窗,用鉛條構圖,色彩隨天色的明暗而變化。紅、黃兩色在午間比較耀眼,天色漸暗則藍色比較突顯。具故事性或闡述眞理之功用的人物圖案,雖提升了彩色玻璃窗的文化藝術層次,但其目的仍以裝飾爲主。人物形像若過於寫實則會成爲不透光式圖畫而喪失了原先的裝飾特色。

教堂,尤其是中世紀的哥德式教堂,特別注重鑲嵌彩色玻璃窗的應用。而後,非宗教性建築亦競相效尤。彩色玻璃窗能夠遮風擋雨、透光——日光通過各種顏色的玻璃柔和地透入室內,並有圖案敍述聖經故事及描繪盾形紋章和捐贈者的肖像。

十九世紀末,鑲嵌彩色玻璃也用於非宗教性物品,如室內裝飾和珠寶首飾等。今天,彩色玻璃的製造已不局限於修道院或教堂工作坊,商業和業餘人士也開始製作。

製作技術

儘管鑲嵌彩色玻璃窗的製作在後期有所發展,但現今的製作方法基本上仍與十二世紀狄奧菲魯斯神父所描繪的相差不遠。

圖案設計 藝術家或工匠先在小型圖紙上描繪,作爲草圖或放大圖的藍本,並於草圖上標出色彩各異的玻璃塊及鉛條的具體位置和形狀。中世紀的工匠把草圖畫在塗了白粉的板上,今天的草圖則是畫在紙上,一式兩份。一份按玻璃塊的形狀剪開,預留鉛條的位置,再把一塊塊的紙擺在另一張未裁開的草圖上。

玻璃類型 長方形或圓形的玻璃板通常厚薄不均、有特殊的效果。「灌金屬法」(pot metal)是在熔融的無色玻璃中加入金屬氧化物,成品是最古老、色彩最豐富的彩色玻璃。

「薄板法」(flashed)是在熔融的無色或彩色玻璃上附著一層熔融的彩色玻璃薄片,其成品略淡於一般彩色玻璃。此種方法常用於製造紅色玻璃,因其可防止顏色過濃而呈黑色。此外,外層可以刮成圖案(今用酸蝕刻),露出內層,無需鉛條鑲嵌即可呈現兩種色澤。十三世紀以來,紅色玻璃一直沿用此法。十四世紀時,此法也用於其他玻璃,至十五世紀應用範圍更爲廣泛。

切割 各色玻璃必須切成所需形狀。中世紀工匠把玻璃板放在草圖上,用顏料勾出線條,用水沾濕,再用燒熱的尖頭鐵條劃割玻璃;十六世紀後開始使用鑽石刀。今日的玻璃工把剪下的紙樣置於玻璃板上,用有活動鋼輪的玻璃刀切割,再用鉗子加工或打磨。切割下來的玻璃塊則放在草圖或未剪開的紙樣上。

著色 切割好的玻璃塊再用由玻璃屑、銅鐵屑加酒或其他液體製成的釜漆狀溶液著成黑色或深淺不同的紅棕色。著色玻璃燒製後,變成深淺不同的灰色調單色畫玻璃(grisaille glass)。grisaille一詞指在彩色或無色玻璃上作畫,也指畫有這種圖畫的透明玻璃塊。

灰色調單色畫玻璃多次著色。先用筆勾出線條和細節,再厚塗顏料以加深色彩或增加層次,然後再用手指磨擦或用鐵筆、筆桿刮削以達最佳效果。中世紀彩色玻璃窗主要是採用此法製作,如今則不限於此。

無色或偶有色彩的玻璃也使用酸色鹽溶液,如硫化銀或氯化銀,燒後呈黃色,能防水,稱爲銀色著色劑。像薄板法一樣,這種十四世紀的技藝不用鉛條即有雙色效果。十六世紀時,用透明瓷釉塗滿無色玻璃的技藝可以代替鉛條的使用,但色彩不夠明亮。

玻璃著色後,放在窯中燒製以使顏料固定,不同玻璃和顏料需要不同溫度和時間,燒後讓玻璃自然冷卻。爲達到所需效果,有時需要反覆上色和燒製。

鑲嵌 把玻璃塊放在桌上,用鉛條(其橫切面呈H字型)連接固定。鉛條的重量與大小隨窗戶構造而異,先用寬鉛條作框,放入玻璃塊,再用細鉛條包邊。包好的用釘子固定在桌上,待玻璃塊全部擺齊後,把鉛條連接處銲合。玻璃與鉛條的縫隙中則塞入特製水泥以防風雨。

安裝 鑲嵌好的彩色玻璃,一扇一扇地安裝在石製或木製框槽內,或用螺絲釘安裝在鐵框上,再銲上銅絲網,以防止圖案變形或因玻璃塊過重而凹凸不平。

歷　史

鑲嵌彩色玻璃窗起源於古代。十二世紀哥德式建築物興起，使其發展爲一種主要的藝術形式。

初期　羅馬帝國時代的浴室廣泛使用既透光又保溫的透明玻璃窗。羅馬卡拉卡拉大帝的浴室以及遙遠的英國出土了大量此類窗戶的遺蹟。窗玻璃用模子製成後安裝在金屬或木製框架中。羅馬人精於製作彩色玻璃器皿，迄今則尚未出土過彩色玻璃窗。

據載，鑲嵌彩色玻璃窗出現在基督教時代早期，目前並有少量殘存。拜占庭詩人和宮廷官員希廉梯阿勒斯(Paulus Silentiarius)曾提到查士丁尼大帝時代聖索菲亞教堂的窗戶，很可能像拜占庭教堂的屏飾一樣，用石頭或灰泥鑲嵌彩色玻璃而成；今在回教寺院中尚能見到這類屏飾。

經過上述時期後才有繪以透明圖案、鉛條連接，以及安裝在鐵框中的彩色玻璃窗出現。九世紀後，西歐也出現了這種窗戶。大約 840 年，愛爾蘭神父塞杜里烏斯(Sedulius)描繪了比利時列日的大主教哈特加爾(Hartgar)官邸中小教堂窗戶上的十字架。它與法國塞里萊默濟耶爾(Sery-les-Mézières)的加洛林公墓出土的九世紀彩色玻璃碎片相似。其他早期繪有人物肖像的彩色玻璃窗，尚有德國洛爾施(Lorsch)和法國維生堡(Wissenbourg)發現的基督頭像。最完整的早期彩色玻璃窗當屬德國奧格斯堡教堂中的 5 位先知畫像，約製成於 1095 年中堂完工時。先知的肖像和鄂圖時期的壁畫人物同樣神采奕奕。

雖有以上的諸多例證，彩色玻璃窗仍非羅馬式建築的重要部分。羅馬式建築的牆壁厚實，以便支撐寬大的石頭屋頂，故只能開少量採光用的窗戶，而大塊牆面主要是壁畫。

哥德式　十二世紀中期興起的哥德式建築——首先是巴黎附近的聖丹尼斯(St. Denis)教堂屋頂——改由大量支柱和扶壁支撐，牆壁的承重量大大減輕，不但厚度減少，同時也可開闊寬大的上尖形窄長窗或圓花窗。自此，壁畫逐漸被彩色玻璃窗取代。

中世紀教民多數不識字，他們從哥德式教堂的鑲嵌彩色玻璃中學到教義。常見的主題包括闡明聖經故事、聖人生平、各種軼事和傳說的圖案或符號。十三世紀時，一組描寫聖人生平的《金色傳奇》及聖人生活片段的畫面複製在彩色玻璃上，提供了藝術糧食。其他藝術知識則來自羅馬壁畫、哥德式嵌板畫、石刻和瓷釉等工藝品。

大教堂中的彩色玻璃窗大多爲組畫：如《基督受難》。此外，還有根據神父設計或按基督教義畫成的圖解，如法國布爾茲(Bourges)大教堂的彩色玻璃窗是由大主教紀堯姆·德·唐戎(Guillaume de Donjon)所設計的。沙特爾(Chartres)大教堂的圓花窗則表現了十三世紀博韋的樊尚(Vincent of Beauvais)的《鏡史》。而洛桑大教堂的南圓花窗之創作靈感則是根據七世紀塞維拉(Seville)的聖伊西多爾(Isidore)的作品。

關於彩色玻璃窗的作用，營建聖丹尼斯教堂的修道院院長絮熱(Suger)稱他的窗戶爲「光的皇冠」，能使他從物質世界昇華到精神世界；中世紀哲學家則認爲彩色玻璃窗代表神和聖經。十二、十三世紀學者如聖維克托隱修院的于格、聖蒂埃里的威廉和芒德(Mende)的迪朗杜(Durandus)還認爲彩色玻璃窗具有先驗性質。

彩色玻璃窗造價高昂，和其他中世紀奢侈的藝品一樣，主要用於宗教。哥德時代早期(十二世紀中期至十三世紀中期)全部用於宗教目的，教堂史和窗戶本身證明了這點；而且也沒有關於非宗教性建築物使用彩窗的記載。捐贈彩色玻璃窗者大多爲貴族、神職人員或同業公會等。十三世紀沙特爾市的同業公會捐給教堂 41 扇窗戶。通常，在窗戶下都可看見捐贈者的肖像或紋章。從公會的署名則可看出捐贈者的行業，是研究中世紀工業和手工業的珍貴資料。

十二世紀　爲了配合尖頂窗所形成之單面、高聳及垂直的空間，此時期的窗戶多經過精心設計。頂部中央圖案爲精心設計的花邊或幾何圖形，中央則有人物肖像或小型組畫兩種圖案。

此時，彩色玻璃窗在背面用鐵製長方形格柵加固，圖案也因鐵格柵和鉛條而變得顯爲粗獷。大型單人肖像畫由數個長方塊組成；而組畫則每幅一塊，排成一列，周圍並加以葉形的裝飾。在英、法等地，每幅都鑲以長方形或圓形葉形花邊，在德、奧則用較複雜並類似珍珠的花邊。

十二世紀法國沙特爾大教堂西面正門的彩色玻璃窗係以《基督受難》爲主題的組畫(部分)。

十二世紀以灌金屬法製造的鑲嵌彩色玻璃窗以色彩豐富著稱。法、英以透明的寶石藍爲主，而德、奧則以翠綠居多，配以酒紅、粉紫、鵝黃和白色，異常絢爛。

灰色調單色畫玻璃大量用來襯托斑斕的顏色，這種技術的發展一直延續到二十世紀。質地堅硬、色如寶石的玻璃，以及巧妙的畫技使畫面呈現出絢麗剔透的鑲嵌圖案，甚至有如一幅錦繡自牆上垂掛而下。

然捐贈者畢竟不多，因此很多教堂只有部分窗戶是彩色玻璃，而兩側則是透明的。鑲嵌彩色玻璃原先是用鉛條框成圖形，後來則用灰色調單色畫玻璃做成幾何或葉形圖案。絮熱神父在聖丹尼斯教堂兩側採用灰色調單色畫玻璃；其後又爲西斯特(Cister)教堂修士普遍採用，他們反對前人的鋪張，於 1138 年禁止修士會建造彩色玻璃窗。從此，灰色調單色畫玻璃的地位日趨重要。

鑲嵌彩色玻璃窗雖起源於哥德式建築，但十二世紀的人物圖案卻取材自羅馬的手稿及壁畫等藝術傳統。羅馬藝術中超比例的頭形、粗獷的面貌、誇張的姿態，全都再現於鑲嵌彩色玻璃窗中。

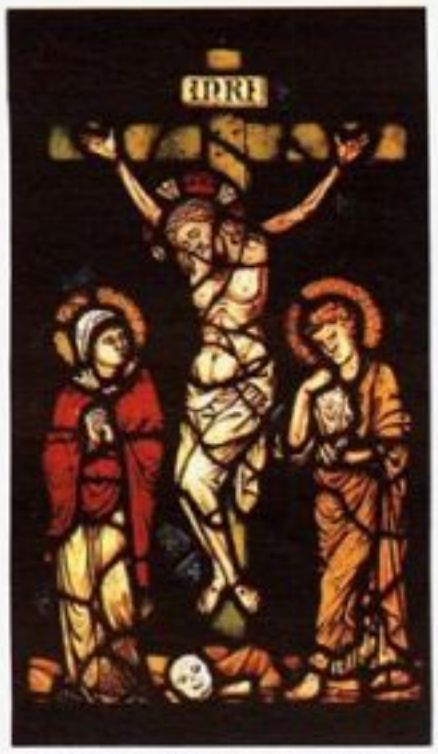
修道院建造大量的教堂，使早期哥德式鑲嵌彩色玻璃窗得以發展。隨著工匠的流動，鑲嵌彩色玻璃窗的設計、風格和技術逐漸傳播到法國和歐洲等地。

十三世紀初期　此時期仍沿用單人像和敍事組畫兩種形式。人物畫像常有裝飾性框架或挑篷，像雕塑的石龕那樣，以填補尖頂窗上部的空白。十二世紀末，冶鐵技術日漸成熟，能彎曲鐵條，方便了敍事畫的設計。圖畫不必再排成一列，而能排成一圈。十三世紀早期，只有英、法採用環形圖案。德國較爲保守，仍沿用古老的排列方式。此外，法國的葉狀裝飾也被幾何圖案代替，更突出了畫面效果。

彩色玻璃窗上的人物畫除取決於教義外，還受到建築的影響。早期哥德式大教堂體積大，有中堂、耳堂，故邊座旁必須開窗，通常是中間和上部各開一排。十二世紀，沙特爾市的教堂在上部窗戶應用了敍事組畫。由於位置太高，畫面難以看清。後來則在上部用單人像，中間用敍述歷史故事的組畫，以便觀看學習。十三世紀，布爾茲、理姆斯、亞眠等地的大教堂，以及後來的科倫教堂都沿用這種方法。

布爾茲教堂的肖像畫內容非常豐富。上部窗描繪舊約中先知預言基督的降生，還有基督的信徒傳播他的教導；中間窗則闡述基督教的發展，以聖人和布爾茲教區的大主教爲代表；下部窗則藉基督的生平和寓言說明基督教的建立。

十三世紀初期，窗戶加大，採光更充分。工匠在注意構圖簡潔的同時也盡力讓色彩更豐



十三世紀法國斯特拉斯堡大教堂基督受難的彩繪玻璃。

富，使光線和色調更爲和諧飽滿。十二世紀的寶藍色停用了，在深藍色玻璃背面塗以灰色作爲主色，再配以絳紅、淡淡的灰藍和用白色線條勾勒的圖案。除德語區外，副色已不重要，色調明顯加深，不過色彩仍然很豐富。

人物畫像較以前鬆散、簡單且體態柔軟、姿勢各異，衣褶的線條有力並富動態。背景只限於情節需要。一二三〇年代，鑲嵌彩色玻璃形成建築上的獨特風格，並成爲不朽的藝術。

十三世紀中期和後期　十三世紀後期，君主制興起，富有的貴族增多，修道士廣泛傳播教義，建築形式也變得多彩多姿。在新建或重建教堂之餘又興起許多獨立或附屬皇宮的小教堂，如路易九世在巴黎皇宮院內建立的聖徒小教堂(Ste. Chapelle, 1243-48)和由愛德華一世始建，作爲倫敦西敏寺一部分的聖斯蒂芬小教堂(1292-1364，1834 年燒毀)。

一般小教堂均不注重高度而注重豪華的裝飾，尤其是鑲嵌彩色玻璃窗。教堂內部不用通道隔開，窗戶也不分上、中、下三排，而是從牆基延伸到拱頂，比尖頂窗寬，用石質直櫺分隔成堅直的玻璃塊，上方爲石頭窗花格，使小教堂成爲光彩奪目的玻璃屋。

中型教堂爲德語區所固有，十四世紀在法國、西班牙和其他地區興起。通道隔以較細的柱子，甚至不設通道，以便衆多教民在一起聽道。窗戶的設置則和小教堂一致。

大窗戶造成設計上的困難，狹窄的窗扇既不適於單人畫像，也不適於圓形圖案。工匠不得不再度使用十二世紀的方法，把圖案垂直排列。此時的框架比昔日講究，有菱形、卵圓形和四葉形等，邊框僅餘窄窄的條狀，甚至沒有裝飾。玻璃仍切成小塊狀，和過去一樣斑斕，且富裝飾性。由於窗戶較大，色調較爲深沈，故清楚刻劃上小規模的裝飾以呈現出豐富性。據估計聖徒小教堂的窗戶花費至少 20,000 英鎊以上，由於鑲嵌彩色玻璃價格過於高昂，遂又逐漸使用灰色調單色畫玻璃。

十三世紀間城市興起，大教堂的地位日益重要，導致永久性鑲嵌彩色玻璃工作坊的出現。這些工作坊多半爲小規模經營，且一次只承包一項任務，並由專業工匠自行設計、切割、著色、帶領數人承建工程。

十四世紀及十五世紀初期　此時窗戶不論從牆基到拱頂，或是排列成行，面積都不斷加大，且分割成更爲細長的窗扇。玻璃工業的發展降低了價格，玻璃板不僅大而薄，連鉛條也減少了。畫像中的頭髮和裝飾物採用了銀色著色劑，細部則在薄板法製成的玻璃上刻劃，如此更減少了鉛條的使用。

大面積彩色玻璃窗的花費在此時依然可觀，在英、法、荷、比、盧等國出現之初，就因高昂的價格而失色。較普遍的是以銀色和彩色玻璃鑲邊的灰色調單色畫玻璃。

教堂上部的窗戶繼續採用彩色單人畫像，而背景則往往是灰色，如法國盧昂的聖旺(St. Ouen)教堂。也有人物爲灰色，背影爲彩色的，如格洛斯特教堂的東窗。下部的窗也大量使用灰色，彩色玻璃最多只占幾個橫條。圖案有時無視於窗櫺的分隔呈現；而在法國則一個情節只限於一個窗櫺之內。

德國比較重視傳統，奢侈的彩色玻璃窗又沿用一個世紀之久；義大利受德國影響也繼續採用彩色玻璃窗。

十四世紀，英、法兩國在敍事畫上採用了十三世紀肖像畫上的挑篷。一般採用無色玻璃並飾以銀色，其後則發展爲窄狹尖頂的壁龕，有時又重現教堂的建築特點，並逐漸取代了早期窗戶的裝飾性圖案。

德國及奧地利也有精緻的挑篷式窗戶，而且是以彩色玻璃的質材建構：更常見的是鑲嵌或鎖鏈形細長窗，背景像地毯一樣有大片裝飾。

十四及十五世紀初期的玻璃色彩較爲沈重，由暗色菱形或整體圖案組成。此時期的後期，人物畫像幾乎全爲灰色調，而壁龕背景爲暗色圖案。這種灰色與彩色的對比往往破壞了窗戶二度空間性的效果。

隨著人類對周圍事物的觀察日臻細微和描繪能力的逐漸增強，十三世紀以後，鑲嵌彩色玻璃窗的人物和裝飾藝術，也和其他藝術一樣，顯得更爲眞實，而動植物裝飾也變得更多樣化。人物高雅瀟灑，富有質感，如瑞米耶日(Jemiéges)教堂和亞甫勒(Évreux)教堂。此外，連接彩色玻璃的鉛條數量減少，也使得圖案和效果能夠脫離鉛條的束縛。

大約 1380-1430 年，國際流行的現實主義哥德風格主導著藝術領域，而可以說明其影響力的，則是鑲嵌彩色玻璃自然主義傾向的設計在形式上達到高峯。突出的例子有歐福、布爾茲和約克大教堂以及文契斯特大學。但是，這種風格並不適合鑲嵌彩色玻璃窗。慘淡的色彩和灰色人物像的細節在教堂莊嚴肅穆的暗淡燈光下顯得黯然失色。

十五世紀中後期　義大利和法蘭德斯的新

十五世紀法國布爾茲大教堂的彩繪玻璃，色彩富變化，已有陰影效果，和一般繪畫十分接近。

藝術創作刺激了鑲嵌彩色玻璃窗的藝術，使之公然轉向模仿壁畫和嵌板畫。單人畫像式微了，大型敍事畫則以鋪天蓋地的大面積展現。鑲嵌彩色玻璃窗再度興起，並與國際通用的灰色調抗爭。玻璃工匠吸取油畫技巧的立體感來描繪人物的形像。鑲嵌彩色玻璃窗已不再是早期哥德風格時的透明裝飾，而是嵌板或畫布上的藝術品。

不少彩色玻璃窗已從工匠改由畫家或雕塑家設計。佛羅倫斯大教堂拱頂圓窗的設計者是吉貝爾蒂(Ghiberti)、多那太羅(Donatello)和烏切洛(Uccello)。科倫大教堂北窗的圖案爲《神聖家族》(Holy Kinship)的作者所設計，而法蘭德斯大畫家范艾克(Jan van Eyck)和韋登(Rogier van der Weyden)據說也設計過鑲嵌彩色玻璃窗。

玻璃行業的組織於此時也發生了變化，分工更爲精細。熟練工匠不再自行設計、製造，而改爲親自設計，而由助手著色。早期的工匠沒有留名，直到十五世紀後，同業工會、教堂和合同上才有記載。工匠流動較大，有時在數地建立工作坊。法蘭德斯名匠阿爾諾·德·尼梅克(Arnoult de Nimégue)在土爾納(Tournai)和盧昂兩地都有工作坊。斯特拉斯堡附近昂德洛(Andlau)的漢墨爾(Peter Hemmel)甚至開設四個工作坊，同時也在法、德兩地承建工程。十五世紀末，中世紀的小工作坊和個體操作逐漸式微，彩色玻璃窗的大規模生產制則逐漸興起。

文藝復興和巴洛克風格　十六世紀，新的製造技術降低了鑲嵌彩色玻璃的價格，也改變了它的性質。金鋼鑽玻璃刀的使用方便了玻璃切割和「薄板法」玻璃的雕刻。更大的改革是用透明彩釉在無色玻璃上作畫，然後燒製。不再利用鉛條構圖，而透明彩釉也常用在彩色玻璃上。

十六、七世紀後，基督教不主張用畫闡明教義，而出版社也給識字的教民提供價格低廉的書籍，使得鑲嵌彩色玻璃窗失去了說教的作用。在此時的哥德式教堂裏，尤其在北歐和西班牙，鑲嵌彩色玻璃窗仍保留了裝飾作用，

但在古典式新教堂裏，彩色玻璃窗甚至在裝飾的功能上也減弱了。這些教堂牆壁堅固厚實，窗戶則是純爲採光而非用來裝飾。

巴黎聖・熱爾韋茲(St. Gervaise)教堂及豪達(Gouda)大教堂兼採新舊風格，釉色豐富，風景開闊而裝飾和人物則是古典的。由於窗戶過大，仍需應用鉛條構圖，然如此卻妨礙了彩色玻璃畫的眞實感；而且釉色也不如舊式彩色玻璃、蛋白顏料或油畫那般豔麗。最後壁畫和嵌板畫終於代替了彩色玻璃裝飾教堂。

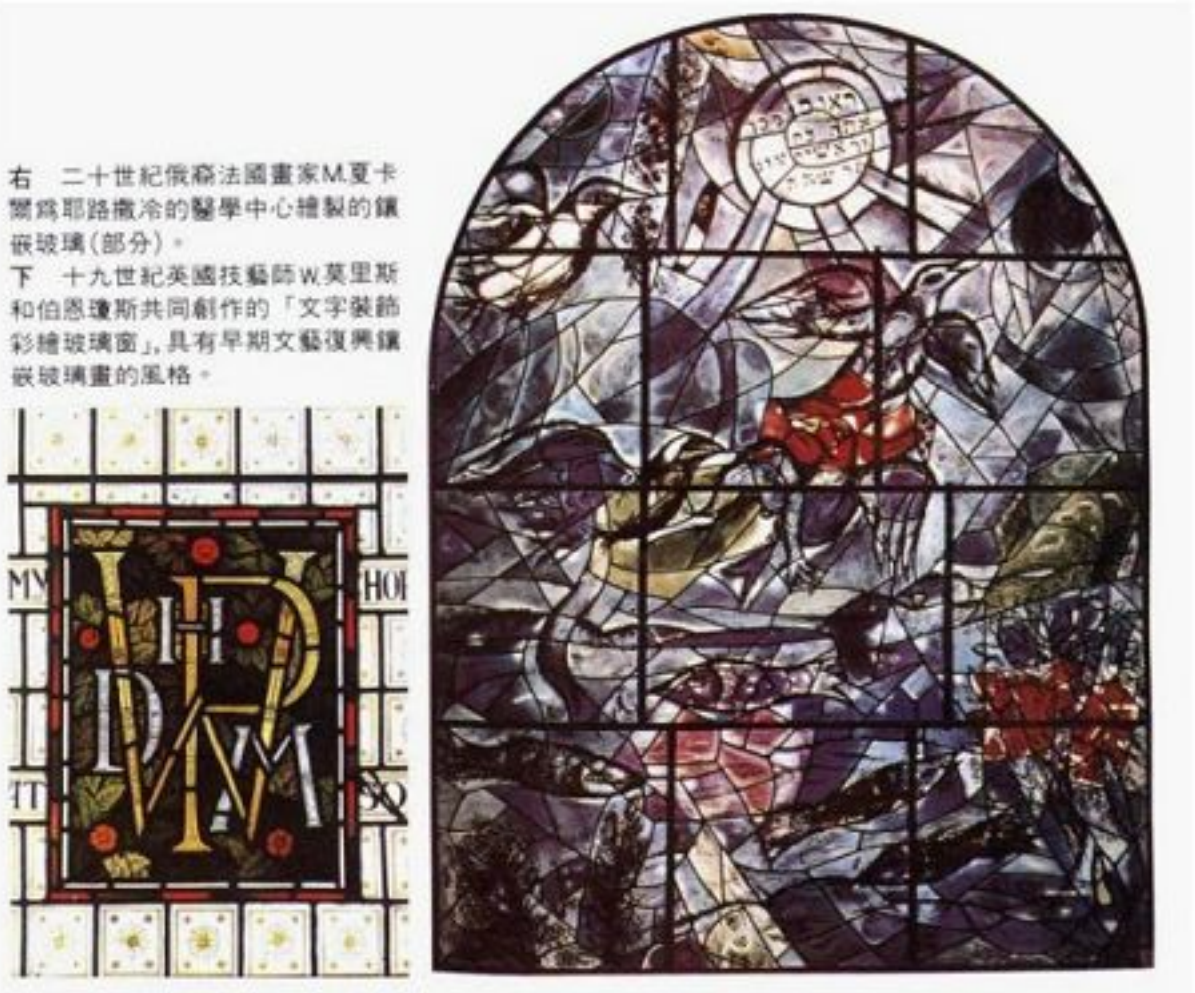
鑲嵌彩色玻璃窗失去宗教意義後，曾在一段時期內出現於非宗教性的建築物裏。財力雄厚的同業公會和商人把價格下降之後的鑲嵌彩色玻璃窗用在會館、市政廳及私人住宅上。出版社印製的木刻及其他雕刻圖案可製作在小塊玻璃上供民宅使用，還有宗教故事、風情畫、家族和市府的盾形飾紋等等；後者在德國、瑞士極爲流行，而玻璃工作坊也存有大量這類圖案備用。

由於盾形紋章的需求量少，而民宅也和宗教建築一樣日漸注重採光，鑲嵌彩色玻璃逐難以繁榮昌盛。十七世紀後彩色玻璃藝術逐漸蕭條，至十八世紀幾至消失。此時期現存的實物只有大片無色玻璃中的小塊灰色和銀染色紋飾，四周圍以釉色花邊。如巴黎聖尼古拉・都・夏爾多內(St. Nicholas du Chardonnet)教堂和凡爾賽宮小教堂均是此類製作樣式的例證。

十九世紀 本世紀浪漫主義運動重新喚起人們對中世紀以及幾乎被遺忘的中世紀藝術的興趣。新的哥德式藝術出現了，同時也開始學習和修復中世紀遺址的系統。巴黎並建立文化遺址學會，專職修復巴黎大革命中被破壞的中世紀教堂。著名的學會主席維奧萊-勒-杜克(Eugéne Emmanuel Viollet-le-Duc)發表的《法國建築史》(1858-75)有一章專論鑲嵌彩色玻璃。作者闡述了他對中世紀玻璃藝術的見解，並首次論及光對顏色的作用。英國溫頓(Charles Winton)的《古代玻璃畫風格異同》也對彩色玻璃畫的風格作了首次探討。

這些論文是修復中世紀教堂的依據，而破損的窗戶則用古老的技術重建。中世紀彩色玻璃成爲收藏家的珍品，很多遺棄的嵌板畫和碎片被私人收藏或鑲嵌在新哥德式的建築中。

由於不滿足於單純的模仿，十九世紀的藝術家開始尋求新的方法。前拉斐爾運動的支持者英國莫里斯(William Morris)和他的朋友，以及合作者伯恩瓊斯(Edward Burne-Jones)，致力於取消新古典主義的學術傾向，主張從大自然汲取營養，回歸昔日純樸的藝術。莫里斯厭惡由機器大量生產的物品，鑲嵌彩色玻璃窗是其設計中不可缺少的部分。在他的努力下，鑲嵌彩色玻璃不但裝飾宗教建築材料，也裝飾居民住宅；其作品的特色是採用中世紀技巧表現當代事物。



右 二十世紀俄裔法國畫家M.夏卡爾爲耶路撒冷的醫學中心繪製的鑲嵌玻璃(部分)。
下 十九世紀英國技藝師W.莫里斯和伯恩瓊斯共同創作的「文字裝飾彩繪玻璃窗」，具有早期文藝復興鑲嵌玻璃畫的風格。

伯恩瓊斯對鑲嵌彩色玻璃窗的影響更大；1857年他首次爲布拉福學院設計一套組畫，此後他的大部作品都由莫里斯公司製作。其多姿多采的設計舉世無雙，卻具有早期文藝復興鑲嵌玻璃畫的風格。

和浪漫主義運動有關的美國畫家中，法奇(John La Farge)的玻璃畫設計可說是最上乘的作品，而且圖案與材料並重；此外，他還發明了螢光玻璃。哈佛大學紀念館的窗戶則是他在1905年的處女作。

在鑲嵌彩色玻璃的設計方面，成就最大的是美國蒂法尼(Louis Comfort Tiffany)。他發明了虹色的法夫里爾(Favile)玻璃。十九世紀末，歐洲新藝術運動把後印象主義畫家的用色方法與日本曲折的線條結合。他認爲此法非常適合鑲嵌彩色玻璃，於是他便在彩色玻璃窗採用了新藝術運動流行的清柔色彩。他的一幅水波粼粼如掛屏的窗戶極富質感，細鉛條中穿以銅絲更爲結實耐用。由於聲名遠播，使他不得不聘用多位設計師以應付應接不暇的訂貨。

二十世紀 一九三〇年代，再度興起對中世紀鑲嵌彩色玻璃窗的模仿。波士頓設計師坎尼克(Charles J. Connick)與十九世紀浪漫主義藝術抗衡，並試圖重建十三世紀充滿生機的裝飾性薄板法製玻璃窗。

這種抗衡爲時不久。二次大戰摧毀了歐洲多數的教堂，戰後急速增長的美國人口在宗教和公用建築上，對鑲嵌彩色玻璃窗有新的需求，新窗戶遂採用了新技術和前衛派藝術。鋼架及後來鋼筋水泥的使用，促進大面積玻璃牆的發展。在二十世紀的建築中，鑲嵌彩色玻璃窗重現了過去在哥德式教堂中的裝飾作用。模壓、玻璃板、環氧樹脂和水泥等建築材料使得大而厚實的玻璃無需鉛條即能達到加固的作用。

許多抽象和印象派畫家爲鑲嵌彩色玻璃窗作畫如：馬諦斯(Matisse)、雷捷(Léger)、盧奧(Rouault)、布拉克(Braque)、夏卡爾(Chagall)和阿爾普(Arp)，他們均深爲玻璃的純正色彩所吸引。有些圖案單純用彩色玻璃和鉛條，而某些則增加了灰色的裝飾。他們的大部分作品曾在1953年巴黎彩色玻璃博覽會展出，此展標示了鑲嵌彩色玻璃作爲建築材料，已從表現派藝術中解放出來。

遺憾的是，這些藝術家的作品並不比文藝復興時期成功，只有雷捷和馬諦斯足以引起世人的注意。後者設計的方斯(Vence)小教堂的窗戶確實能與建築物融爲一體。他不同於其他畫家，他是爲玻璃而創作，並因而獲得了成功，就連爲他製作玻璃的工匠也吸取他的技藝，而成爲設計者。法國佩羅(Jean-Luc Perrot)、德國博姆(Dominikus Böhm)和美國威索基(Matthew Wysocki)則掌握了設計和製造技巧，使鑲嵌彩色玻璃窗成爲永恆的藝術。

二十世紀後期，彩色玻璃開始成爲美國大衆化的工藝品，在學校和家庭中，很多人均用鑲嵌彩色玻璃製成手飾、嵌板畫、桌面、燈罩及其他物品。

Bibliography
Brady, Darlene, and Serban, Williams, eds., *Stained Glass* (Gale Res. 1980).
Brisac, Catherine, *Thousand Years of Stained Glass* (Doubleday 1986).

STAINLESS STEEL 不銹鋼

參見ALLOYS: STEEL.

STAIR 階梯

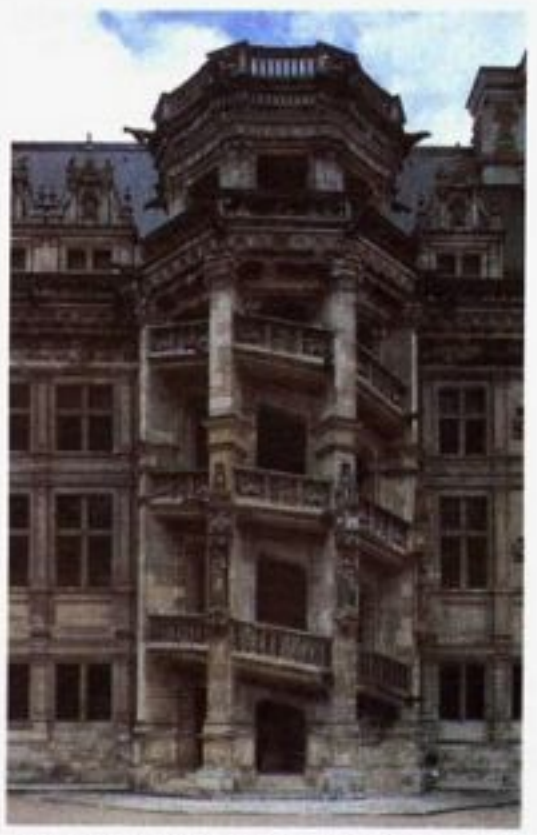
從一水平面到另一水平面間的一系列台階。通常連接一座建築物各層平面，但也可以與其他平面連接，如與花園或城鎮平面的連接。「階梯」一詞亦指一個梯級，包括一個踏板（水平面）和一個豎板（垂直面）。

結構 階梯可單指一段樓梯，或被樓梯平台隔開的幾段樓梯。樓梯可以是筆直的、彎曲的或盤旋而上的。通常樓梯的坡度（傾角，級升）從地平線起約在8°～48°間。較低的傾角上，用坡道比較實惠。陡峭的傾角上，樓梯大多造成梯狀。慢慢上升的階梯適用於大場地，如宏偉巨大的入口。陡峭的樓梯用於窄小的地面比較方便，例如在塔內和船上。爲了舒適和安全，階梯的踏板、梯級豎板和傾角都必須對稱。一般說來，傾角較陡，梯級豎板就高些，踏板則要窄些。

從平地上一片穩固的板塊就可以建起一段樓梯，樓梯兩邊空著，或夾在裝飾性矮牆、鑲邊石或欄杆之間。樓梯或者用構架托住在適當位置上（通常樓梯是依牆升起），或者用樓梯側板（樓梯兩邊的斜鑲邊）支撐梯級的兩端和帶扶手的欄杆柱。封閉式的樓梯側板具有筆直的上沿，它封閉梯級的兩端，並負載等高的欄杆柱。開放式樓梯側板也有上沿，但被鋸開而露出梯級的兩端，兩端上承載著逐級等高的欄杆柱。樓梯立柱也給予支撐；可以是直樓梯的終端柱，支撐住樓梯側板和扶手；立柱也可以是盤旋形樓梯的中心柱，楔狀梯級以中心柱爲核心向外輻射展開。

古代和非西方的樓梯 在古代、東方和前哥倫布時期的一層樓住宅中不需實用性的室內樓梯。在埃及和地中海沿岸地區國家，無論是何種形式的房屋通常有戶外樓梯直上屋頂的生活區。多層的建築物則需要有效的樓梯，例如古埃及寺院的塔門、邁諾斯王宮、羅馬的公寓式房屋及圓形劇場中，還有圍拉眞圓柱內盤旋而上的樓梯。

古代、東方和前哥倫布時期的建築師在公共大建築裏設計出雄偉巨大的階梯物。用長長的階梯連接美索不達米亞的塔廟，或者用長長的階梯登上馬雅金字塔的坡面直達塔頂的廟。3個低梯級形成一座希臘寺廟的基座，而短又陡的階梯通向波斯王宮和伊特拉斯坎



十六世紀法國布耳瓦堡的法蘭西斯一世樓梯，建在八角形塔內，由欄杆和拱門組成。

(Etruscan)和羅馬的神廟。不少印度教和佛教的寺廟在重疊的壇上建造，通過一段連續段的階梯到達該處，例如著名的爪哇婆羅浮屠(Borobudur)和柬埔寨的吳哥窟(Angkor Wat)。而中國或日本的寺廟、王宮則坐落在平台或壇上，由階梯進入。

階梯也很早就因地制宜。不少地中海沿岸地區的古老小山城鎮，仍用階梯代替街道。在印度，寬而陡的階梯沿著瓦拉納西(Varanasi，或稱貝拿勒斯Banaras)的神聖恆河岸邊修築，以便讓朝聖者進入河水中。在中國和日本的花園中，階梯與各個平面相連接，設計成人工景色或自然景色。

西方的樓梯——中世紀 中世紀的樓梯非常實用，通常狹而陡。樓梯一般是盤旋而上的，安置在城堡或教堂的厚石牆裏，或在角隅、塔樓內，或在角塔內。直的樓梯通常蓋以頂，建造在庭院中。

文藝復興時期和巴洛克時期 按古典式設計的文藝復興時期建築物比城堡更爲舒適和華麗，並有不少房間，樓梯也開始有審美觀念。盤旋而上的樓梯發展出更寬大、更莊嚴的形式，例如法國封建城堡。其中包括在尚博爾(Chambord)別墅內的雙盤旋形樓梯，以及在布耳瓦(Blois)的法蘭西斯一世(Francis I)時期的樓梯，設計在八角形塔內，由欄杆和拱門組成。

在義大利和西班牙庭院內的直樓梯，不但覆頂且有圍牆，在樓梯上端平台處轉彎，通往陽台。一種較精心製作的形式，即方形的立柱樓梯，沿牆上升，成直角拐彎，圍成一天井，在井的四角是巨大的方形立柱，這些立柱末端常刻有裝飾性或紋章性的雕刻。這種樓梯有封閉式樓梯側板，欄杆柱是旋出來的或爲正方形、表面雕花，或爲以粗欄杆支撐的拱廊。

這種樓梯常用於西班牙，是英國都鐸王朝和詹姆士一世時期宅邸的特徵，如肯特郡諾爾(Knole)的宅邸。

其他精心製作的樓梯形式經常不靠牆，特別在巴洛克時期。更常使用在王宮、正式的花園及城市——例如羅馬的西班牙式階梯。「T字形」階梯由一段短階梯引向一平台，從平台升起另兩段階梯，與第一段階梯形成直角，就像凡爾賽宮的「伍氏大使之梯」(Le Vau's Escalier des Ambassadeurs)。「皇室的」階梯，正如西班牙的艾科立(Escorial)，一開始就用兩段平行的短階梯引向一平台，再由平台中央一段短短階梯向反方向上升。或者還可以在居中處用一段階梯，再從平台升起兩個反轉方向的短階梯。

十八世紀 令人難忘的巴洛克式樓梯在進入十八世紀後仍然繼續使用，但在洛可可式和新古典主義的建築設計影響下，階梯變得越來越細長且講究。寬階梯上有了不太陡的彎曲處，通常不爲平台或立柱插入。英國喬治亞時代早期的房屋有開放式樓梯側板的樓梯，並有優美雕刻圖案的拱肩（由梯級和樓梯側板組成的三角形空白）。在後來的某些英國和歐洲大陸建築物內，正如亞當(Robert Adam)設計的房屋，以及凡爾賽的小特麗安儂(Petit Trianon)的皇家別墅，其樓梯有精緻的扶手。

美國的樓梯繼承歐洲風格。麻州托普斯菲爾德(Topsfield)的卡彭宅邸(Parson Capen House, 1683)保存著詹姆士一世時代風格，是角狀封閉式樓梯側板的樓梯，有沈重的欄杆柱和立柱。維吉尼亞州的韋斯托弗(Westover, 約1730)，以及南卡羅來納州查理斯敦(Charleston)的羅素宅邸(Nathaniel Russell House, 約1810)，都具有喬治亞時代初期風格和亞當風格較爲雅緻的樓梯，也有開放式樓梯側板和細長的欄杆柱，盤旋而上或成方形而上的樓梯。

十九和二十世紀 十九世紀和二十世紀初期傳統的石材建築物依然有雄偉的階梯，正如大英博物館和巴黎歌劇院內的樓梯。無論如何，建築上鐵和鋼的運用與強調實用的主張相結合，允許有堅固的結構，但從外表看來是輕盈而不符合實際需要的樓梯，有鐵花格梯級，甚至沒有支撐的牆或樓梯側板。芝加哥的洛克雷大廈(Rookery Building, 1891)就是一例。某些二十世紀的樓梯是用混凝土模壓成的自由形式。摩天大樓的出現，一般說來表示電梯代替了樓梯，但不引人注意的鋼製消防樓梯除外。

STAKHANOVITE 斯達漢諾夫工作者

指蘇聯工人，特別是一九三〇和四〇年代達到高生產指標的工人。此名稱源自頓內次盆地(Donets Basin)的煤礦工斯達漢諾夫(Aleksei Stakhanov)，他的生產隊在1935年超過生產定額的700%，其紀錄廣被宣傳且成爲其他工人效法的榜樣，斯達漢諾夫工

作者可得到獎金、特別優待和政府榮譽。但因強調生產量，往往使生產品質受到影響。

STALACTITES AND STALAGMITES 鐘乳石與石筍

指石灰岩洞內發現的礦物結構。鐘乳石通常是從洞頂懸掛下來的冰柱狀物質，而石筍則是從岩洞地面向上生長的圓錐形物質，有時與鐘乳石相接成石柱：例如，日本國本州山口縣秋芳洞內的「黃金柱」。

鐘乳石、石筍及岩席(sheet)、岩帘(curtains)、岩殼(crusts)等相似構造合稱「滴石」(dripstones)，因爲它們都是由於地下水穿過岩洞滴流而成的。地下水穿過周圍的石灰岩滲入洞內，由於它含有二氧化碳，將某些石灰岩以碳酸鈣的形式溶解。當水滴暴露於洞內空氣中，碳酸氫鈣變成不溶於水的碳酸鈣礦物——方解石。若干方解石沈積在洞頂，當水滴下落時其中部分沈積在洞底。水滴不斷滴落，持續在先前沈積的方解石上積聚，慢慢地形成鐘乳石和石筍或其他形式的滴石構造。由此產生的奇異形狀可能代表數萬年的地下水活動，形成速率和種類依岩洞的局部條件而定。

滴石展示已使許多大岩洞成爲著名的觀光旅遊重鎮。在美國，有維吉尼亞州的盧雷岩洞(Luray Caverns)及新墨西哥州的喀斯巴德洞窟(Carlsbad Caverns)。條紋大理石(或東方雪花石膏)的裝飾性建材就是從岩洞沈積層內取得的一種方解石。參見CAVE。

STALIN, Joseph 史達林

西元 1879.12.21–1953.3.5。蘇聯政治領袖，自 1929 年起一直是蘇聯無可爭辯的領導人。他協助蘇聯共產主義從主張平等的革命運動轉化成威權、官僚的統治體系，並使俄國蛻變成工業大國，在二次大戰期間戰勝希特勒，以及戰後在整個東歐建立共產政權。然而，他又在同時成立恐怖的特務組織，殘殺數百萬人民。

當時史達林雖身爲國際性政黨頂尖人物之一，但仍是其中最不爲人知者之一，主要歸因於蘇聯領導人向來保持神祕性。他的個性和統治至今仍非常引人爭議，從他在世時官方報刊對他百般的諂媚奉承，到西方世界痛斥他爲病態暴君，觀點之多，不可勝數。

早年 原名 Iosif Vissarionovich Dzhugashvili，生於喬治亞共和國境內高加索人聚居的哥里鎮(Gori)，是 4 個孩子中唯一存活下來的。父親 Vissarion Dzhugashvili是一位很不得志的皮匠，在提弗利司(Tiflis，或Tbilis)的一家工廠做工，性好酗酒，1890 年在一次吵架中被人毆傷而死；母親Yekaterina以縫洗衣服、外出當女傭維持家計，並照料年輕的史達林度過天花和敗血症等疾病的折磨(這些疾病致使他的左臂不聽使喚)。母親是一位極虔誠、拘謹、有雄心但目不識丁的農家女，她試圖把史達林培養成爲神父，這是使喬治亞人提高地位的少數職業之一。1888 年，史達林就讀於哥里鎮一所東正教教會學校。

由於史達林才幹出衆，1894 年取得提弗利司一所東正教神學院的優厚獎學金。他屈從於該校學生傳統的激進主義，並在四年級時加入一個擁護喬治亞民族主義和社會主義，名爲「Mesame Dasi」的祕密組織。1899 年 5 月臨畢業之際，遭神學院開除。於是，他開始試著擔任家教，並在提弗利司天文台找到一份抄寫員工作。然而，1901 年 5 月他放棄了抄寫員工作；當時即將被捕。雖然他被神學院開除，但早年宗教生活仍在他的性格上留下傾向宗教儀式、冷峻直言的烙印。

革命學徒 1901 年，年輕的史達林加入喬治亞社會民主黨，致力於革命工作，先後在提弗利司和巴統(Batum)任職，協助發動罷工和示威運動。於是，他開始過著貧乏生活，並不斷地以假名從事寫作，其中他最喜歡用的是「科巴」(Koba，喬治亞的傳奇性民間英雄，意即「不可征服者」)，而在 1913 年之後，則使用「史達林」(意即「鋼人」)爲筆名。1901 年，他的第一篇文章出現在巴庫(Baku)的地下期刊《鬥爭》(*Brdzola*)上。1902 年 4 月 18 日，他在巴統首次被捕，並於 1903 年流放到西伯利亞，但在 1904 年逃回提弗利司——1917 年之前他曾歷經多次類似的流放亡命生涯。

史達林——不像許多特別注重智慧才幹並擅長寫作和演說的陰謀家——開始對現實問題和政黨組織表現出特別的興趣。受此偏好的影響，他加入支持布爾什維克主義的喬治亞社會黨(布爾什維克主義即後來列寧提出之具有高度黨紀、中央集權和陰謀的社會主義政黨概念)，並協助在當地的地下報刊宣傳列寧思想。儘管他參加 1904 年喬治亞布爾什維克組織的成立大會或 1905 年社會民主黨第三屆全國代表大會，但他仍然不是很突出的。

1904 年 6 月，他與一位單純、熱誠並追隨他的農民之女Yekaterina Svanidze結婚。這樁婚姻顯然是幸福的，是喬治亞激進派傳統婚姻之典範，與俄羅斯激進派大不相同。他的妻子卒於 1907 年 4 月 10 日，留下一子雅可夫(Yokov，或Jacob)。由此可見，1905 年之前，史達林過著一種羽毛未豐的地方革命者生活，幾乎不像後來蘇聯官方歷史記載中所描述的英雄角色。

1905 年俄國革命使他快速在地方上崛起，並把他推向全國運動的邊緣。1905 年，他擔任提弗利司地方黨部常委，並與人合編以提弗利司爲發行對象的《高加索工人報》。起初，他的文章以其評注式風格和對布爾什維克主義的狂熱捍衛爲特色。史達林還幫助組織劫掠喬治亞政府運輸物資，以供給布爾什維克派極缺乏的必要基金。1907 年，他把根據地移到巴庫，高加索所有受剝削的石油工人皆給予布爾什維克派廣泛的支持。之後四年，他

J. 史達林 蘇聯政治領袖。

不是從事積極的革命活動，就是被捕入獄和流放俄羅斯北部。1905 年 12 月，他以高加索代表的身分參加布爾什維克黨在芬蘭塔墨爾福斯(Tammerfors)召開的第一次全國代表大會(他在那裏第一次遇見列寧)，以及俄羅斯社會民主黨於 1906 年在斯德哥爾摩和 1907 年在倫敦召開的全體會議。

1911 年 12 月，史達林被放逐至弗勒達(Vologda)。1912 年 1 月，列寧和他的親密伙伴決定與黨內的孟什維克派決裂，在布拉格開會並選出新的中央委員會。史達林雖未當選，但列寧親自與其他人共同推舉他進入該中央委員會，並指派他擔任俄羅斯地下工作的領導人。3 月，史達林從流放中逃至聖彼得堡(列寧格勒)，協助創辦布爾什維克派新的機關報《眞理報》(1912 年 5 月 5 日首次問世)。年底，他出席在克拉科夫(Cracow)舉行的政黨會議，接著在 1913 年 1～2 月間與列寧在維也納合作從事寫作。在列寧的指導下，史達林的重要研究報告《馬克思主義與民族問題》闡述布爾什維克派在少數民族問題上的立場。3 月 7 日返回聖彼得堡後，遭逮捕並驅逐到西伯利亞。

因此，史達林之所以能進入社會民主黨布爾什維克派領導圈的核心，完全是因爲需要一位組織者和值得信賴的狂熱執行者，而不是因爲他有卓越的才識或天賦異秉。相對來說，他在黨內列寧派之外名不見經傳，在喬治亞也未扮演重要角色。與其他老一輩布爾什維克領導人不同的是，史達林很少出國，甚至寧願過著在西伯利亞流放的生活(1913-17)。與其他流放者不同的是，他在流放地尋找隱居處以打獵和垂釣來消磨時光。

1917 年 1917 年 3 月 15 日沙皇遜位，導致俄國社會和政治的巨大混亂。在這個背景中，史達林在列寧、托洛斯基(Leon Trotsky)及許多非布爾什維克的偉大演說家和革命家之陰影下謹愼地活動，並把注意力集中在黨的任務上。1917 年 3 月 25 日，從流放地返回彼得格勒(前聖彼得堡)後，他參加當時由加米涅夫(Lev Kamenev)爲首的《眞理報》編輯委員會。他以資深黨員的身分主持 4 月 11 日的布爾什維克全國代表大會，在革命

尚未確定將如何發展的情況下，他力主與現存的臨時政府謹慎合作。他第一次當選黨中央委員會 9 名成員之一，得票數位居第三。

然而，當列寧於 4 月返回俄國之後，史達林接受列寧關於必須推翻臨時政府、退出一次大戰和進行社會革命的意見。無論如何，史達林在革命過程中扮演適度角色。除加強黨務工作之外，他還繼續擔任《眞理報》編輯，在 7 月起義流產後協助安排列寧逃亡，並在無更傑出領導人的情況下主持第六屆布爾什維克黨代表大會。在 9～10 月黨內大辯論中，他全力支持列寧，極力主張布爾什維克奪取政權。然而，他的工作很少與準備和進行暴動相關，主要任務落到彼得格勒蘇維埃軍事委員會主席托洛斯基的肩上。

早期蘇維埃政權 在 1917 年 11 月 7 日建立的新蘇維埃政權中，史達林取得民族委員的次要內閣職位，此後五年一直擔任這個職務。其間他頒布命令，處理俄國的少數民族事務，並協助起草 1918 和 1924 年蘇維埃憲法。與大多數其他領導人一樣，在 1918 年 6 月內戰爆發後，他擔任紅軍監察長和政治委員。1921 年 2 月，他與喬治亞同胞奧澤尼基西(Grigori Ordzhonikidze)一起對獨立的喬治亞發動殘酷的征服行動。這些職務激勵他一生專注於軍事，但也引起了與傑出軍事委員托洛斯基的激烈競爭。

1919 年 3 月 24 日，史達林再娶喬治亞革命時代老友阿利盧耶夫(Sergo Alliluyev)的 16 歲女兒Nadezhda Alliluyeva爲妻。她生育 2 個孩子——瓦西里(Vasili, 1919)和斯弗特拉娜(Svetlana, 1925)。

史達林之所以在這些年間取得眞正的影響力，在於他擔任中央委員期間從不違背列寧政策或失去列寧的信賴。1919 年 3 月，他與列寧、加米涅夫、托洛斯基及克列斯京斯基(Krestinsky)一道進入新組成的政治局領導核心。當其他領導人集中注意於政策制定時，史達林專心處理黨務工作並占據較重要的黨內職務。因此，他於 1919 年擔任工農監察部長，擁有調查國內任何官員的權力；1912 年，任組織部長(Orgburo)，擁有任免黨員的權力；並自 1922 年起，他還擔任新職務——黨總書記。結果，在緊接著 1924 年列寧死後的奪權鬥爭中，他便處於一個強有力地位。1925 年，他與政治局的兩位主要成員——加米涅夫和季諾維也夫(Zinoviev)——合作，設法驅逐曾被普遍認爲是列寧接班人的托洛斯基；然後，又在 1926 年排擠加米涅夫和季諾維也夫。

1918-21 年間的內戰帶給新政權破壞性的影響，引起經濟的全面國有化，並在政治上導致實質的一黨專制建立、嚴酷鎭壓政權敵人、廢止言論和結社自由以及擴大黨的組織以操縱政府——簡言之，統治的政策和手段是保護革命初期的目標和傳統平等主義——社會主義原則。1921 年，列寧和黨領導階層壓制黨內對官僚化及中央集權的批評，並無情地鎭壓那些因嚴酷的政治措施與大規模經濟和社會陣線衰退而聯繫起來的農民、工人和水手之公然反抗。蘇聯的英雄革命時代已告結束，而 1921-28 年間蘇維埃政權日漸地將力量投注於世俗的國家管理中。

史達林的高陞，也許正因他與任何同僚比起來更能體現這個新精神。傑出且徇私的托洛斯基雖曾在暴風雨和高壓的年代權傾一時，但卻不適於官場政治、耐心計畫及操縱一個逐漸成熟的官僚政權所需之妥協。雖然史達林給人的印象是一位忙碌、感情衝動、自負冷峻和常具報復心理的人，但他把統治者的角色深刻地內在化，模仿列寧在公開場合表現出謙遜有禮、衣著簡樸、個人禁欲、沈著、能幹及慈祥——這些氣質無不吸引他的同僚、幕案，也許更重要的是吸引一九二〇年代黨內衆多微寒出身的新生代。

關於一九二〇年代引起激烈爭論的問題——包括列寧關於一黨制政府和國內政黨統一、正常外交關係的重建和發展蘇維埃工農業的穩健政策等，史達林對最得民心的解決方法予以謹慎地支持。他的「社會主義國家論」斷言在一國之內建設完全共產制度的可能性，這與傳統馬克思的共產國際原則相牴觸。然而，它使許多在經歷動亂歲月之後渴望穩定的人們消除疑慮，他總是以多數人意志的履行者之面目出現。他的同僚不怕史達林所把持的政黨權力過大，卻擔心列寧曾行使個人權威的企圖重演。史達林善加利用這個失算，利用同僚的相互競爭和猜疑使之互相排擠，同時暗自在地方和中央的黨組織內安排自己的人手。1928 年之前，他基本上就已掌握了政權。

擔任領袖 史達林並非不在意黨內要求變革的願望，在徘徊了一年之後，史達林於 1928 年底輕率地擬出將落後的俄國一躍而成現代國家的一套政策。帶著他充滿魄力又無情的行動偏好，在對蘇聯經濟作出很不精確的評估基礎上，史達林強行推動工業化和集體化政策。一連串的經濟和社會措施——包括粗糙且不符實際的五年國家經濟計畫——將數十萬富農(kulaks)驅逐出境或處決，並把其餘農民強行編入國家控制的「集體農場」內；所有的工商企業國有化；不顧人民貧困，通過政府管理和操縱所有的金融證券以累積資本；以及所有社會活動的中央集權控制。布哈林(Nikolai Bukharin)、李可夫(Aleksei Rykov)和托姆斯基(Mikhail Tomsky)等高階領導人都極力主張制止這些措施並採取更落實的步驟，結果卻被免去官職。儘管這些措施引起各項窮荒及食物短缺，造成數百萬人死亡，史達林仍舊無情地繼續推行其計畫。若遇到阻力和批評，則採取大規模驅逐、處決的方法予以解決，並武斷地宣稱他所厭惡的人是壞分子。

這個不尋常運動所造成之極度緊張局勢與逐漸增長的正常化願望相連，終於導致對史達林的高度不滿。這種不滿可能引起了黨內一場祕密運動，他們試圖以列寧格勒黨的黨部常委兼中央委員會書記基洛夫(Sergei Kirov)取代史達林。1934 年 12 月發生的基洛夫遇刺案，開始了一直持續到 1939 年的清算和恐怖時期，實際上包括對全部政治和軍事精英的大屠殺，將數百萬蘇聯人民關入勞改營強行監禁。史達林在祕密警察的幫助下建立了凌駕於黨和國家之上的個人獨裁。

極權的政治控制伴隨社會和經濟領域的緊縮而建立，史達林在其中不僅制定較好的工業管理方法、一套有誘因且有差別的工資和價格體系、重建部隊的傳統規範、制定藝術和科學方面更溫和的總指導方針，而且使社會基本單位的家庭得以再生。面對來自納粹德國和日本逐漸增加的威脅，史達林日益恢復對外政策的傳統形式，在歐洲強國中尋求外交同盟。1939 年 8 月，他終於與希特勒簽訂一項互不侵犯條約。

這些年所發生的事件對史達林個人有深刻影響。儘管他的性情慣常暴躁和孤獨，表面上他在一九二〇年代仍過著正常生活，他的周圍不僅環繞著許多能在家庭內自由表示意見的親戚，而且在蘇聯的領導人間也不乏交情甚篤的私人朋友。然而，一九三〇年代初，特別是 1932 年 11 月 8 日他的第二任妻子自殺留下一封涉及他個人和政治問題的控訴信之後，他的生活突然發生變化。1935 年清算開始直至去世爲止，他極其多疑，不僅動輒將他人——甚至曾與他共事多年有著私人和政治友誼者——看成個人的敵人，並且看成國家的敵人。他不能重新相信任何曾失信於他的人，並堅信即使政治的恐怖體制觸及他周圍的人也必須任其運行。他既不饒恕自己的親屬(Svanidzes和Alliluyevs大多數家族成員的下場都十分悲慘)，也不赦免從前的政治伙伴，甚至與他有最密切政治聯繫的家庭。莫洛托娃(Polina Molotova)——他最親密同僚和外交部長之妻——於 1948 年被判刑十年監禁。

他是一位複雜的人，將全部生活重心放在辦公室，在那裏放縱其所有的感情，包括——當他需要的時候——一種並非無足輕重的魅力。他亦容許對自己大規模的公開頌揚，這在二十世紀任何國家內都無出其右者，但他幾乎完全失去私人生活。在他逝世之前，他不是住在克里姆林宮的套房(女兒斯弗特拉娜在一九三〇年代與他同住)，就是住在昆特索沃(Kuntsovo)的新鄉間別墅，永遠環繞著內務人民委員部(NKVD)的警官和操持家務的貼身侍衛。他幾乎病態地與羣衆保持距離，結果經常成爲一些較審愼之領導人的陰謀對象。例如祕密警察頭子貝利亞(Lavrenti Beria)，就運用這個恐怖工具來達到他個人目的。

二次大戰期間 1941 年 6 月德軍進攻蘇聯，史達林在歷經緊張不安的短期崩潰之後親自擔任蘇聯三軍部隊的統帥。在整個戰爭過程中，他在國防委員會幫助下做出所有軍

事、政治和外交上的重要決定，他以日益增長的決心和勇氣去追求勝利。當希特勒軍隊兵臨莫斯科城下時，史達林仍留在克里姆林宮內指揮所有從歐俄到東方的工廠進行一次荒謬的遷移、安排來自西方大國的租借物資、挑選越來越多的高級軍事指揮官，並發展影響日增的軍事戰略，包括值得注意的莫斯科、史達林格勒和庫斯克(Kursk)反擊戰。他鼓勵傳統的宗教虔誠和愛國主義情感，熟練地處理從德黑蘭會議到波茨坦會議的複雜外交關係，增強本國人民的力量和士氣。誠然，勝利的取得離不開俄羅斯人民的愛國主義和堅忍不拔、蘇聯職業軍人的素質和技能、蘇聯各盟國的努力，以及希特勒在政治和軍事上的重大失算。

晚年 1945 年二次大戰結束後，由於蘇聯已表明自己已成爲眞正的世界強國，在蘇聯內部普遍存在一種期望，希望暴虐的統治體系和僵化制度能夠消除或至少能得到調整。然而，取而代之的是史達林和他的部下幾乎完全恢復戰前的體制，被占領的東歐國家按史達林想像置於莫斯科的控制之下，並且將共產集團與西方完全隔開。蘇聯領導人顯然相信，蘇聯只有一支龐大的陸軍、遭到破壞的經濟、國家遭受巨大損失，以及新地區的居民很不可靠。蘇聯是極其脆弱的，美國在工業和軍事上尤其占有巨大優勢。

無論如何，在 1950 年之前，蘇聯已完全從戰爭中恢復。史達林在他晚年，似乎曾在極力主張實行重大國內改革和彈性外交的改革派與擔心背離僵化之傳統內外政策的保守派之間充當調解人。1952 年，也許爲恢復他制定政策的主動權，史達林再次展開對保守派領導人的清算，他似乎遇到頑強的抵抗。在正式進行清算前，遂突因腦溢血卒於莫斯科。

反史達林運動 在幾週內，蘇聯領導人便開始一場詆毀史達林聲譽的運動。在 1956 年 2 月召開的第二十次全國黨代表大會上，赫魯雪夫(Nikita Khrushchev)對史達林展開鞭屍，使這場運動達到高潮。此時共產集團身處動亂，波蘭和匈牙利甚至發生叛變，主因沒有確定「反史達林」是意味廢除史達林體制，抑或僅是將史達林主義的相似外形修飾成更具吸引力的改革。現在很清楚地看見，他的接班人意欲大肆摒棄許多史達林體制的基本要素。不僅史達林的個人統治被集體統治所取代，政治程序也變得更加有條理，恐怖機構大量廢除，經濟顯著現代化，而且外交政策的指導思想亦更爲主動靈活。然而，蘇聯領導人仍繼續頑固地墨守黨權至上的獨裁體制(使蘇聯社會生活的各方面都完全走樣)，並且繼續堅持對東歐共產國家的支配權。

Bibliography

Ali, Tariq, ed., *The Stalinist Legacy: Its Impact on Twentieth Century World Politics* (Penguin 1985).
Alliluyeva, Svetlana, *Only One Year*, tr. by Paul Chavchavadze (Harper 1969).
Alliluyeva, Svetlana, *Twenty Letters to a Friend* (Harper 1967).
Antonov-Ovseyenko, Anton, *The Time of Stalin: Portrait of a Tyranny* (Harper 1983).
Bialer, Seweryn, ed., *Stalin and His Generals: Soviet Military Memoirs of World War II* (1969; reprint, Westview Press 1984).
Campeanu, Pavel, *Origins of Stalinism*, tr. by Michel Vale (M. E. Sharpe 1986).
Deutscher, Isaac, *Stalin: A Political Biography*, 2d ed. (Oxford 1967).
McCagg, William O., Jr., *Stalin Embattled, 1942–1948* (Wayne State Univ. Press 1978).
Medvedev, Roy, *All Stalin's Men: Six Who Carried Out the Bloody Politics* (Doubleday 1985).

STALINABAD 史達林納巴德

參見DUSHANBE.

STALINGRAD 史達林格勒

參見VOLGOGRAD.

STALINGRAD, Battle of 史達林格勒會戰

二次大戰期間，於 1942 年 8 月 24 日至 1943 年 2 月 2 日在蘇聯東南部窩瓦河畔之史達林格勒發生之戰役，結果蘇聯大勝德軍成爲二次大戰的轉捩點。

1942 年夏，德軍深入蘇聯領土，希特勒下令兩支大軍長驅東南部：一支往高加索油田和裏海附近，另一支前往占領史達林格勒。

史達林格勒——1961 年更名伏爾加格勒(Volgograd)——是一工業城，沿窩瓦河西岸延長 48 公里，是運送戰時物資的交通要衝，占領本城等於是切斷蘇聯軍事補給的大動脈。

1942 年 8 月 24 日，保盧斯將軍(Friedrich Paulus)率領德國第六軍團開始攻打史達林格勒。經地毯式攻擊後，德軍步步爲營地攻入史達林格勒。11 月 19 日，由朱可夫元帥(Georgi K. Zhukov)率領的蘇軍從窩瓦河東面大舉反攻，對本城進行雙重包圍以切斷一切增援，使保盧斯的德軍陷入困境。西面另一支德軍的曼施泰因將軍(Erich von Maustein)主張保盧斯發動突擊以解除包圍，並把他的軍隊開到距史達林格勒 53 公里處，但保盧斯盲目服從希特勒堅守陣地的直接指示。

1943 年 1 月 30 日，希特勒致電保盧斯，任命他爲陸軍元帥。這暗示他不能投降，因爲未有德軍元帥成爲戰俘。但次日德軍潰散，保盧斯投降，2 月 2 日終於放棄最後陣地。

蘇軍共在這次戰役俘虜 93,000 名德軍，德軍傷亡達 300,000 人，第六軍團整個被殲滅。此後，德軍在蘇聯戰場節節敗退。

STALINO 史達林諾

參見DONETSK.

STALWARTS 忠誠派

指美國歷史上，曾在海斯總統執政期間反對撤除對共和黨南部擁護者軍事支持的共和黨內派系。忠誠派支持政黨分贓制度，反對文官制度的改革。總統和其擁護者被指控爲三心二意的黨員，甚至被堅決主張共和黨要保障黑人參政權的人士蔑稱爲「雜種」，當時許多黑人在南部各州擔任公職。後來忠誠派成爲以紐約州康克林(Roscoe Conkling)和賓州卡梅倫(Simon Cameron)兩位共和黨參議員爲首的派系名稱，他們力爭第三次提名前總統格蘭特爲 1880 年總統候選人，後來竭力反對加菲爾德總統的政府。

STAMBOLISKY, Aleksandr 史坦波里斯基

西元 1879.3.1-1923.6.14。保加利亞領袖，一次大戰後開始執政。生於斯拉沃維薩(Slavovitsa)，爲保加利亞農民黨黨魁，堅決反對國王斐迪南一世的政策。史氏批評保加利亞捲入一次大戰，1915-18 年間遭監禁。

獲釋後，他領導叛亂造成斐迪南王遜位，包里斯三世(Boris III)隨後即位。1919 年史氏出任總理，並自 1920 年起實行獨裁統治。他實行土地及其他改革政策，又發起一場名爲「綠色農民國際」的歐洲農民運動。

在外交事務方面，史氏與保加利亞的鄰邦交好，並試圖履行納伊條約(Treaty of Neuilly)。1923 年 6 月，馬其頓民族主義者聯合主張改革的反對人士共同支持反對史氏的軍事政變，他遇刺身亡。

STAMBOLOV, Stefan 史坦波洛夫

西元 1855.1.31-1895.7.15。保加利亞愛國者和總理。生於圖爾諾沃(Tŭrnovo)，曾參加 1875-76 年間對抗當時統治保加利亞之鄂圖曼土耳其人的起義。1877 年俄土戰爭後，保加利亞於 1878 年正式建國。史氏隨之成爲新國會內激進黨的傑出領導人。

1886 年亞歷山大親王遜位之後，史氏成爲攝政團一員。他堅決反對俄國勢力的增長。在斐迪南獲選親王後，他於 1887 年成爲總理，然而，較不重視親王和立法機關。1894 年，斐迪南尋求與俄國和解，迫使史氏退職。次年於索非亞遇刺身亡。

STAMBOUL 斯坦堡

伊斯坦堡舊區。也拼作Stambul。位於金角南部，鄰近博斯普魯斯海峽和馬摩拉海。參見ISTANBUL。

STAMEN 雄蕊

花製造花粉的雄性器官，通常由花絲和其頂端內含花粉的花葯構成。參見FLOWER。

STAMFORD 斯坦福

美國康乃狄格州東南部城市。屬費爾費爾德郡(Fairfield)，扼長島海峽，位於橋港(Bridgeport)西南約 33 公里，紐約市東北約 58 公里。周圍地區屬郊區，許多斯坦福居民通勤到紐約和其他城市上班。本市正在實施重要的城市更新計畫。

本市工業產品包括化學品、電子產品、郵資計量器、電動剃刀、食品、藥品、化粧品、染料及橡膠，並以其實驗室對化學品、電子、光學領域、電子產品和醫藥等研究而引人注目。

市內有康乃狄格大學分校。斯坦福博物館和自然中心有各種展覽並推行各種計畫。斯坦福歷史學會附設有當地歷史的展覽館。

1841 年，一羣從韋瑟斯費爾德(Wethersfield)來的 28 人來此拓殖，十九世紀中葉之前仍是一個農業社區。一八四〇年代鐵路興建後工業才得以增長，以製鎖聞名的耶魯-湯恩公司在 1959 年以前一直是著名的企業。

1830 年成立自治區，1893 年設市。採市長-議會制。人口 102,453。

STAMITZ　斯塔米茨家族

十八世紀捷克著名的演奏和作曲家庭。最重要的成員約翰・斯塔米茨(Johann Wenzel Anton Stamitz)是位富有影響力的早期交響樂作曲家，並是德國重要的曼汗音樂學派領導人。其他成員包括他的兩個兒子：卡爾・菲利普(Carl Philipp)和約翰・安東(Johann Anton)。

約翰・斯塔米茨(1717.6.19-1757.3.27) 生於捷克的德意志布羅德(Deutschbrod，即今哈夫利奇庫夫布羅德)。他從父親學習音樂，很快成爲馳名的小提琴家，並曾於 1742 年，在法蘭克福舉行之查理七世皇帝的加冕典禮上演奏。他被邀前往曼汗，1745 年被巴拉丁選侯任命爲宮廷管弦樂團的首席小提琴手和音樂指揮。在他任職的 12 年內，曼汗管弦樂團成爲當時歐洲的傑出樂團之一，以其音調極富活力的精確性演奏而聞名於世。

約翰・斯塔米茨是一位多產且富創造力的作曲家，他寫了 74 首交響曲、協奏曲、室內音樂和教堂音樂。他率先在樂曲內引入第二主題，使其與第一主題形成對比，因而推動了古典奏鳴曲式的發展；同時，他亦在交響曲的緩慢樂章之後插入小步舞曲，使其成爲四個樂章。卒於曼汗。

卡爾・菲利普・斯塔米茨(1745-1801)和**約翰・安東・斯塔米茨**(1754-1809)　雖然兩人也是作曲家和小提琴家，但成就皆未及其父。一七六〇年代，兩人都在曼汗管弦樂團演奏，1770 年他們一起離開曼汗，卡爾・菲利浦住在耶拿，約翰・安東則住在巴黎。

STAMMERING　口吃

參見SPEECH DEFECTS.

STAMMLER, Rudolf　施塔姆勒

西元 1856.2.19-1938.4.25。德國法律哲學家，生於赫斯(Hesse)的阿爾德施菲爾德(Aldsfeld)。先後任教於馬堡(1882)、基森(Giessen, 1884)、哈勒(Halle, 1885)及柏林大學(1916-23)。卒於韋爾尼格羅德(Wernigerode)。

施氏的影響相當重要，因爲他打破了「實證法」(即政府創制的法律)中任意標準的統治地位。他尋求把法律哲學引向一種新康德主義的現代化「自然法」(即理性誠實的人在自然狀態可以本能創制的法律)理論。他把法律的「概念」——即純粹理性在法律理論中的體現——與法律的「理念」——即探求一種法律所應遵循的理想——明顯區分。

十九世紀中葉以來，集郵已成爲許多人熱中從事的蒐集活動。上圖爲集郵者必備的郵票保護工具及參考資料。

STAMP　郵票

一種可以黏貼的印刷標籤，由政府機關發行，按定價售賣，黏著於信函、包裹或其他郵件之上用以表示物品郵資已付。事實上，「stamp」一字也指蓋在法律紀錄或文件上的官方戳記、蓋戳的行爲和戳記本身。

現分郵票的歷史、現代的郵票及集郵等三段概述郵票的基本意義。

歷　史

世界上第一枚郵票在 1840 年誕生於英國。英國政府發行郵票的目的，是爲改革複雜的郵資費率、制度及缺乏效率而飽受批評的郵政事業。在此之前，也有人打算改革，但都無功而退。1837 年 1 月希爾(Rowland Hill)以私人名義出版《郵政革新：它的重要性及可行性》，改革初露曙光。該書出版後 11 個月，英國郵政依希爾之意見成立郵資委員會。希爾的革新意見之一爲實施低廉的郵資費率，以及利用一張印有戳記的小紙片來支付郵資；該紙片日後演變成愛爾蘭畫家馬爾雷迪(William Mulready)設計的信封及一枚可黏貼的小標籤——郵票。更由於希爾的鼓吹，1839 年 12 月 27 日英國採行重要的 1 便士統一郵資制度。即在英國交寄郵件，預付郵資每半盎斯 1 便士；未先預付，郵資加倍，公務郵件免付郵資的規定也予以廢止。依據英國財政部的命令，統一郵資費率自 1840 年 1 月 10 日起生效。

郵票　雖然希爾建議用郵票預付郵資，但郵票此時還只是一種構想。財政部爲將郵票落實曾廣徵各方意見，結果有 2,600 人提出建議。有些人自有主張，有些人則嚴格遵照希爾的構想，即「一張刷有背膠、大小足以蓋上一枚戳記的小紙片」。

英國黑便士郵票　郵資委員會主委科爾(Henry Cole)勸使馬爾雷迪製作信封，寇勃德(Henry Corbould)與希思(Frederick Heath)兩人根據魏安(William Wyon)所作刻在市政廳獎章上之維多利亞女王肖像，設計並鐫刻第一枚由政府發行之郵票。這枚郵票——或稱爲標籤——以黑色油墨印刷，於 1840 年 5 月 1 日送到英國各地郵局，5 月 6 日起開始使用。郵票由珀金斯-培根-皮斯公司(Perkins, Bacon and Petch)承印，由於面值及顏色之故，一般人喜稱爲黑便士。此一世上第一枚郵票有許多特徵值得注意：大小規格(3/4″×7/8″)普遍地被多數國家採用且一直沿用至今，只有少數例外。郵票上沒有國名，英國沿用此法至今已一百多年，雖偶有英國或倫敦字眼出現，但純爲紀念事件，不作區別國家之用。魏安的維多利亞女王半身側像，用在第一枚郵票之後，又繼續沿用六十餘年，創郵票基本設計圖使用時間最久的紀錄。

黑便士郵票正式發行前的許多試樣，自從英王喬治五世起的多位君主珍藏於皇家郵集。這些郵票有個很巧妙的設計，即在每枚郵票下方左、右角各嵌入一個英文字母。在一全

英國黑便士郵票，爲世界郵票始祖。

張第一橫排(自上往下算)每枚郵票左下角嵌入A字；第二橫排每枚郵票左下角嵌入B字；第三橫排在同一位置嵌入C字,以此類推。這樣,從每枚郵票左下角的英文字母即可認出這枚郵票是在一全張郵票的第幾橫排。依同一方法,在一全張第一直排(自左至右算)的每枚郵票右下角嵌入A字；第二直排每枚郵票右下角嵌入B字,亦以此類推。如果一枚郵票有一D字在左下角,G字在右下角,那這枚郵票就是在一全張郵票中的第七直排,第四枚郵票。另有一種情形,就是在郵票左上角嵌一V字；右上角嵌一R字,以示Victoria Ragina,專供官方使用,但這種郵票從未實際使用。

希爾在他1840年5月1日的日記上寫道：「今天(在倫敦)郵票(1便士黑色郵票、2便士紅色郵票及1便士、2便士馬雷爾迪信封)首度向大衆公開發售,來郵局購者甚多。」第二天,他記載：「昨天有價值2,500鎊的郵票售出。」培根(Edward Denny Bacon)估計總共發行黑便士郵票68,158,000枚,2便士藍色郵票6,462,960枚。但由馬雷爾迪所設計,面值1便士及2便士印有花紋的信封卻不被大衆接受,其銷售量占上述總銷售量不到百分之一。這個信封以一個有翼的信差象徵大英帝國送信到帝國各角落作爲圖案,是衆人嘲笑的對象,後來停售。

1840年8月的第三個禮拜,黑便士停止印製,英國郵政當局明白,再印郵票,顏色要更加好看才行,但在1841年1月22日至2月3日間,仍然臨時印製約一萬張全張的黑便士郵票。因爲第二種1便士紅色票雖已印妥,也訂在1841年2月10日發行,但核准發行的公文還沒有收到。在此之後發行的是將原設計經過修飾,印在藍色紙上的2便士藍色票,這枚郵票已知最早的使用時間是1841年的3月13日。

有齒郵票　早期的郵票中間沒有分割線,因此郵務人員或使用人必須使用剪刀、撕裁尺或先摺疊一下再從全張上撕下一枚或數枚,這種令人不便的方式,經過7年的討論、研究及測試,一直延續到1854年才獲致改善。1847年愛爾蘭工程師阿切爾(Henry Archer)製成可以在郵票上打孔的機器,並獻給當時的郵政總局局長。最早分隔郵票的機器是一種類似軋線機的機器(1848),隨後又試驗一種打孔器(1850),而實際被採用的就是這種打成齒孔型式的機器。打齒孔的過程是先將打孔針裝成梳子狀,以重複規律的動作,一排接一排順著郵票頂部及各邊打齒孔。這種打齒孔方法一直廣被運用,後來打孔針置入輪子,並予排列,以使在一個動作之下完成所有直排的打孔,另一動作則完成所有橫排的打孔。第一批令人滿意的有齒郵票於1854年2月問世。

比起英國以前的自治領或殖民地國家言,英國是發行郵票甚爲保守的國家,132年間共發行670種各類郵票；美國在132年間共發行1,500種各類普通郵票及紀念郵票；俄國在130年間共發行將近3,900種郵票。

多數權威人士同意,巴西是第二個發行郵票的主權國家。雖然遠離歐洲,巴西早在1843年7月1日即發行30、60及90里斯三種面值的郵票,其設計採自珀斯、培根及皮斯所鐫刻的鈔票上的圖案,廣爲人知,且被暱稱爲「牛眼」。事實上,瑞士某些州要比巴西早四個月發行郵票,但當時瑞士並非主權國家,瑞士在1848年才成立聯邦。

美國郵票　美國郵政當局對英國的郵政革新及使用郵票頗感興趣。1840年美國郵政專員普利特(George Plitt)深入鑽研英國及法國之郵政制度,建議寄遞郵件在500哩以內者,統一郵資5分,超過500哩爲10分。他希望製作「一種小卡片,面值分爲5分及10分兩種,可貼在信封上」以表示郵資已付但此項建議直到1847年才被接受。在他的建議沒有被接受以前,格里格(Alexander M. Grieg)於1842年2月1日在紐約建立私人郵局,稱爲市遞信局,同日發行特別3分郵票。這枚郵票除了設計圖外,其他格式與早期的英國郵票完全相同。有些權威人士認爲這枚市遞信局發行的郵票是世上第二枚郵票實體,但有些人士則認爲1845年發行、面值5分的紐約「郵政局長臨時票」才最有資格獲此殊榮。

美國於1847年7月1日首度發行面值5分及10分的正式郵票。這些郵票是根據國會在1847年3月3日通過、7月1日生效的國會法發行。該法規定,自法案生效之日起,未經郵政署長核定而發行的郵票均屬非法。郵票由紐約印鈔雕版師拉敦(Rawdon)、賴特(Wright)、哈奇(Hatch)及艾德森(Edson)的公司負責印製。5分面值郵票用朗格克(James Barton Longacre)所繪富蘭克林像爲圖案,10分面值郵票則用斯圖亞特(Gilbert Stuart)所繪華盛頓像爲圖案。兩個圖案顯然都是來自該印鈔公司用來印鈔票之庫存雕版母模,只略加修改切小,以便用來印製郵票。只要看一看1837年密西根曼徹斯特銀行富蘭克林像3元鈔及華盛頓像2元鈔,即可知郵票模來自鈔票模。據美國郵票權威盧夫(John N. Luff)的記載,1847年的5分及10分郵票自1851年7月1日起廢止,即不具正式支付郵資之效力：總計5分票共發行3,712,000枚,10分票865,000枚,與英國第一枚郵票相較,其發行數量甚少。

其他地區　繼美國發行郵票的十個地區是模里西斯、百慕達、法國、比利時、新南威爾斯、巴伐利亞、西班牙、維多利亞、瑞士及奧地利。1860年底,第一枚郵票發行之後20年,大約有90個國家、殖民地或政府機關發行郵票。

郵票可以立即反應各國地理、政治及經濟的變遷。以德國爲例,在漢諾威、布藍茲維、普魯士及其他日耳曼各邦發行郵票之後,接著是北德及南德郵票(1852)、北日耳曼邦聯郵票(1870)、德意志帝國郵票(1872),然後是威瑪共和郵票(1919)、納粹德國郵票(1933-35),最後是西德郵票(1949)。就郵票幣值單位而言,先是groschen和thaler小銀幣,其次是kreuzer銅幣和gulden金銀幣,繼而是先令及馬克,最後是芬尼(100芬尼=1馬克)。一次大戰後,德國發生嚴重的通貨膨脹,郵票曾有最低面值50萬馬克、最高面值500億馬克的天文數字紀錄。

印製郵票的方法有多種,但以凹版(雕版)爲最廣泛。此外歷來曾經用以印刷郵票的方法還有石版、活版、平凹版、浮雕版、影寫版及打字版等。

各國政府發行郵票的種類和目的甚爲繁多。以美國爲例,普通郵票專供一般郵用,另

有特別或紀念郵票。另外，有專爲航空、快遞、航空快遞、掛號、欠資、回函、公務用、郵政儲金、新聞紙及包裹郵件設計的郵票。此外，亦發行印有郵票花紋的信封及明信片，外國政府更有發行半郵票(semi-postal stamp)，即將郵票面值另加上特定的金額，附加金額專供慈善或其他特定用途。有些國家規定郵政稅票與郵票並貼。

集　郵

自十九世紀中葉有集郵以來，郵票的蒐集方式就像建築物的形狀一樣時常改變。郵票發明(1840)之後許多年，集郵人士的目標一般都是把全世界所有的郵票裝滿在集郵冊內，但是新郵票迅速增加，這種集郵方式逐漸消失，因爲沒人能有集全的希望。

分類集郵的趨向　集郵家開始轉向有限範圍集郵：蒐集某一國家或地理或政治上相關連之少數國家的郵票，像北歐諸國、西印度羣島或歐洲列強的殖民地等。後來這種傳統的集郵方式又更進一步縮小，按國別蒐集郵品的集郵者將他們的集郵範圍限制在某單一國家的部分郵品上，只專門蒐集該單一國家某些時間發行的郵票或某些類型的郵票，例如十九世紀荷蘭郵票、二十世紀加拿大郵票、1869 年美國發行的郵票、德國的紀念郵票、瑞士的慈善捐款郵票或烏拉圭的航空郵票等。仍蒐集某一國家全部郵票的人士轉而向二次大戰之後創立的國家著手，因爲只有這些國家的所有現存郵票才有很好的機會獲得，並繼續蒐集新發行的郵票而達成完整目的。其中特別受歡迎的有聯合國、以色列、巴基斯坦、印度和埃及的郵票，梵諦岡立國雖然較早，它的郵票也很受喜愛。

1945 年左右，分類集郵或稱「專題集郵」的新趨向橫掃集郵界，使集郵產生根本的改變。雖然有少數前衛人士早在 1905 年就從事專題集郵，但直至一九四〇年代，才有法國司鐸布勞恩(Abbé Lucien Braun)在學校裏教導學生依照郵票上的圖案蒐集郵票。此法不僅易收集，且更富有教育意義。不久，美國威斯康辛州密爾瓦基的一位少年胡薩克(Jerome Husak)了解專題集郵的好處，遂憑一己之力組織美國專題集郵協會(ATA)供志同道合的集郵人士聚會。專題集郵大爲盛行，美國專題集題協會是一九七〇年代成長最快速的郵票團體，有數千名會員遍布美國及其他國家。凡是按專題類別收集郵票的人，僅收集其專題圖案的郵票，發行國家則不拘。該協會手冊上列有三千種以上專題，但最受觀迎的是音樂、動物、鳥類、宗教、藝術、地圖、旗幟、體育、山嶽及太空征服等。

專題集郵是集郵驚人成長的主要原因，例如許多醫生發現郵票上有醫院、醫生、護士以及醫療機構的圖案，他們就開始收集這些郵票，美國醫學會現在附設有集郵會員的俱樂部。

郵票事業　自有郵票以後大約不到百年之間，各國都是把郵票用來預付郵資，很少用郵票宣揚國家過去或現在的成就、宣傳意識形態或目標、爲出口產品作廣告或表彰人物等等。然而二十世紀中葉以後，幾乎每一個國家的郵政當局都印製大量專題及紀念郵票，遠多於正常郵件量所需要的郵票。

以前的歐洲殖民地及託管地成爲獨立國家後，郵票印製遭逢歷史上最大變局，這些國家驅逐了有經驗的郵政專家，而本國又無人才代替，在預期盈利甚豐的情況下，這些新政府當然難逃專業集郵倡導者的魔掌。

這些美洲、歐洲和中東地區的集郵倡導者，提供令人信服的簡報和措辭巧妙的承諾，誘騙新政府相信郵票可轉變爲出口商品銷售到世界各地的集郵市場，於是新政府與之簽約，將郵票的規劃、設計、印刷以及銷售的權限給予這些專家；從前只有國家郵政官員才擁有的管轄權就這樣被篡奪。

由於這些「集郵代理人」的教導，新政府當然知道現代集郵走向專題的趨向，新政府發行的郵票圖案，往往是集郵經驗不足的美國人喜愛的圖案，而關於該國歷史、工業、自然景觀及文化的圖案。例如美國太空人、被暗殺者、奧運會明星選手及其他時下受歡迎的主題。

爲激起更多的興趣與銷售量，這些代理人

在郵票上增加許多花樣，郵票因而奇形怪狀，質材也往往讓人不能置信，如金箔、浮凸的厚紙板或甚至絲綢。萬國郵政聯盟曾經通告各會員國勿如此，美國及歐洲的集郵組織也曾警告會員不要蒐集這類郵票，標準郵票目錄也不把這些郵票列在名單之中。稍有了解的集郵人士知道這一類郵票的眞正價值後，即不再買這種郵票，但剛入門的集郵者由於受到密集宣傳的影響，往往會被這些郵票迷住。

上述代理商以營利爲目標的舉動，對於一些集郵政策向來相當保守的郵政事業也發生影響。自 1965 年起，許多國家如美國、英國、加拿大、澳大利亞、瑞典以及法國的郵政當局，紛紛成立集郵部門，並且從事密集的銷售活動。

商業花招　目前各國爲郵件發行的郵票與 1840 年英國第一枚郵票的形狀和大小幾乎仍完全相同，因爲就生產、銷售以及被億萬人使用而言，這一類郵票還是最切合實際。但是這些國家也爲郵票市場的需要而特別發行郵票，以各種花招引起現代集郵人士的興趣，包括新奇的設計，例如 1964 年美國的「複式郵票」(multiple)，以圖案不同的四小張連接成一整張，形似西洋棋盤。1967 年的郵票設計，使得需要完整圖案的集郵者必須買相連的兩張郵票，因爲一張郵票只有半個圖案。最近有所謂的特大號郵票在郵局出現，由於郵票太大，故若貼在正常的信封上，就幾乎沒有空間可以寫地址。不過，事實上郵政當局是希望這些集郵被放在郵票册內，而不是貼在郵件上。

要了解這樣做的目的，我們一定要先明白郵票的售價代表郵件的運輸成本。假如郵局能把一張 50 美分的郵票賣給一個只把郵票放在集郵册內而不貼在信件或包裹上的集郵者，那麼微不足道的印刷成本和面值的差價就是純益。

印製方法　郵票之所以會被印製得比以前更多、票幅更大、色彩更艷麗——因而促成紀念郵票廣大的市場——主要是由於自動印刷機器的發展。現代不再需要熟練的技工花費幾個星期用手雕刻圖案，或小心翼翼地用手工畫成定稿版；因爲產品幾乎都是機械化的。例如在華府，美國政府的印刷雕刻局就有一套巨大的印刷機能接受大量的捲紙，一次印九種不同的顏色，每小時印刷 20 萬枚完全完成的郵票。瑞士、英國、瑞典、埃及、義大利、荷蘭及西班牙等國的公私營有價證券印制廠，都有類似的機器。

今日多數郵票都用照相凹版印製，藝術家的原作品用一組濾光鏡照相，以逐步重複的方法將原圖分離成若干基本部分，然後作成大全張的底片；再將大張底片過錄在具感光性的銅製輥筒上，曝光蝕刻。這些輥筒被固定在印刷機各個部位，一卷印刷用紙在經過印刷機的過程中，一次就印上各種顏色。有些印刷機甚至可以邊印邊打齒孔，將捲紙切割成大張的郵票，成爲立刻可以送到郵局出售的型式。

值錢的瑕疵　雖然使用新型機器可減少印製郵票的時間，但也有不利之處。幾乎每個星期都有至少一次明顯的變體郵票被幸運的顧客購得；這些郵票包括印製期間由於機器的故障漏印一色、兩色的變體，或齒孔打在票上貫穿圖案之變體等。照理這些印錯的郵票應該由監印人員發現銷燬，但是由於生產的壓力與疏忽，許多變體郵票並沒有被發覺。

這些錯誤當然令承印廠商大失面子，因爲承印廠商理應有安全的預防辦法。不過，印錯的郵票卻極受集郵人士歡迎，往往可以賣到很高的價錢。

蒐集郵票之始　集郵者在開始時無論其目的爲休閒、娛樂或只是好玩，將會發現獲得郵票並不困難。開始的時候，要到郵商、書局或百貨公司選購一本實用的集郵册。集郵册因大小、範圍及品質的不同而有不同售價。一般集郵册有放置世界各地郵票的空間，印有應置郵票之圖照，也有爲開始集郵者所寫的「如何集郵」一類的文字。

獲得郵票是非常容易的。若有親朋好友受僱於經常收到大量國內外郵件而允許剪票的公司行號，即可以作爲郵票來源。許多郵商在集郵期刊和報紙郵票欄刊登廣告，沒有票源的集郵人士可自己花錢買，因此也不是難事。

有許多郵商論袋賣票，一袋之中少者百張，多者萬張，世界各地郵票均有。初集郵者可利用袋票作核心推展，雖然袋票都僅是普通郵票，但可以提供給初集郵者基本的練習及經驗，以發展成爲一個集郵家。

開始集郵的人至少要用一年時間對於所有的郵票進行收集、分類、研究和裝入展頁。唯有如此，才能體會出集郵的眞正感覺，且從中獲得集郵的益處。

集郵上的專輯就像人類的品味一樣，和個人的看法關係密切。專輯可以包括傳統的國家專題、其他專題或依個人的突發奇想而收集。集郵上沒有規定必須收集什麼。

既入門後，即可從收集一般郵票的集郵册進升到收集特別郵票的集郵册。有幾家公司爲幾種主要的專輯或專題的郵票生產好看實用的印刷活頁卡，且每年發行增印頁，如此可使與流行同步。這些集郵册也包含有空白頁，這些空白頁僅有淡色的框架和格作爲放置郵票的指引，使集郵者能依照個人喜好放置郵票，並在郵票旁作註解。

一旦進入更高領域，集郵者必須考慮幾個重要的因素。首先是財力，從事特輯要蒐集稀少且昂貴的郵票，一開始就會有困難。其次決定蒐集新郵票或使用過的郵票，這在集郵界分得非常清楚。一派以爲沒有運送郵件到目的地即爲尚未達成目的，不值得放在集郵册裏；另一派以爲郵戳污損郵票圖案，減低郵票原來的吸引力。集郵者必須自己決定蒐集新郵票或用過的郵票，或兩者都蒐集。

蒐集郵用票的好處，是郵票的眞實性不容置疑，這是極重要的。因爲世上有許多郵票在印刷完成後，專門賣給沒有經驗的集郵者，而不是把它貼用在郵件上。

集郵者達到這個程度時，就應該加入集郵社、集郵俱樂部或研究團體等組織，其中許多發行有良好的郵刊。集郵者應該訂閱一種提供郵票消息的週刊，在這些刊物上或許會找到氣味相投之集郵者的名字，即可與他交換郵票資訊或郵票。

資深集郵家的挑戰　世上許多偉大的個人郵集之所以受人推崇，除了因爲偉大郵集內有很多稀世郵品外，更因爲它是經集郵者本人徹底研究後的心血結晶。眞正的集郵家對郵票之印製方式、郵政史以及郵票之使用的關心，絕對不亞於對郵票本身之關心，對於十九世紀的早期郵票更須如此。當時各國的郵局多致力於郵票的供應，對郵票之印製方法著力不多。郵票的規格說明相當含混，如「五萬張紅二分票」。如承印廠商能如數供應且符合規格，而郵票設計又適當、好看，則無其他要求。當時郵局及承印廠商所保留印刷郵票

特殊材質郵票

(1)絹布郵票(波蘭)2金箔郵票(加彭)3－4經過紫外線照射，票面呈藍色，地圖及星呈紅色。(蘇聯)5金色鋁箔郵票(不丹)6鉑版印刷郵票(不丹)7版畫印刷郵票(不丹)。

的紀錄都不夠完整，不能讓集郵家們滿足。

資料既少則資深集郵家研究探討的範圍十分廣闊。集郵界嚴謹的學者希望知道很多關於郵票的設計者、母模的鐫版者、印版的大小、第一版和以後各版之印製共用母模若干、何時重印及其他細節。嚴謹的學者參考當時的報紙、書刊、鐫版者家庭紀錄等，希望能發掘出解答問題的線索。凡是能買或者能借到的郵票都經仔細查看，耐心地把資料一點點湊齊。

1851 年美國發行藍色 1 分郵票，五年間銷售並使用數百萬張。美國郵政及承印廠提供的資料只說郵票由費城托潘-卡本特-開西里爾公司(Toppan, Carpenter, Casilear & Co.,)承印，印版由該公司從 200 個主題雕版中選出。由於所知不很清楚，因此集郵者即著手研究。艾希布魯克(Stanley Ashbrook)、尼肯(Mortimer Neinken)和許多志同道合的朋友合作探究這個問題，研究完成後將結果寫成三大本書，書中詳載這枚郵票五年歷史的全部背景，鉅細靡遺。他們確定一共用了幾個印製版，且由所刻變體確定其印版上的位置。所謂「版式」的研究，即指檢查每一枚郵票，尋找圖案上之只有用顯微鏡才能看出來的雕版的及印刷的瑕疵，然後加以記錄分析。

目前這種密集的探索與研究已無必要，因爲郵政局及證券承印廠商已留存並且公布許多完整的紀錄，但仍然有不少問題可以讓集郵大偵探一展所長。例如郵局庫存郵票突然較預期早若干日售罄，而新郵票廠商尚未印好交貨，趕製亦來不及，於是只好利用庫存其他郵票，由當地印刷廠商趕辦加蓋應急。這種因時間急迫導致的紀錄保留不完整，使"英雄"有用武之地。

現代集郵家因此有爲加蓋郵票作版式研究的機會，此際不用顯微鏡發覺雕版的瑕疵，其注意力應該是集中在手排印版或凸體印版上面，尋求加印郵票的字體、大小或文字、字母與數字之間隔等變異，希望能由這些把整張大張郵票加以重組。

以上所述，就是典型的資深集郵家也是鑑賞家最欣賞的方式，但絕不是集郵讓人激賞的唯一方法。

集郵者和展品 集郵者蒐集郵票過程中獲得指點和教育的最佳場合，是世界各大城市定期舉辦的大型全國性或國際性郵展。郵展之組成，就是讓集郵者提出他們的展品與其他同好比賽。郵展分門別類，凡是能想出來的專集，都有門類可以歸屬。但最具教育性者是每年在不同國家舉辦的國際郵展，因爲它通常都陳列了數以千計最好的展品，並由公認的國際集郵專家評審。

1971 年爲紀念極負盛名的收藏家俱樂部七十五週年，在紐約華爾道夫旅館(Waldorf Astoria Hotel)曾舉行一次盛大的非競賽郵展，是至今仍存之偉大集郵珍品第一次同時同地全部展出。展品中有著名的 1856 年英屬圭亞那發行，面值 1 分的紫紅色郵票；雖然不是稀世珍品，但卻是現今最有價值的單枚郵票和由沃恩(L. Vernon Vaughan)於 1873 年發現，以 5 先令售予一名英國郵商，後來被輾致到有名的費拉瑞(Ferrary)郵集之中。因費拉瑞遺囑將郵集贈給柏林郵政博物館，郵集被法國政府沒收拍賣，所得充作德國賠款。紐約尤提卡(Utica)的欣德(Arthur Hind)出價高於法國莎草爵布魯斯(Maurice Burrus)，以 32,000 美元購得這枚「世界最有價值的郵票」。欣德辭世以後，遺孀打算以 3 萬美元出售未果，後來交給紐約一家百貨公司郵票部門，1940 年售出，售價沒有公開。以後三十年，這枚郵票的主人無人得知。1970 年在紐約的拍賣場出現，才知道它屬於弗羅里達州已故澳大利亞工程師斯莫爾(Frederick T. Small)所有。1970 年以 28 萬美元賣出，1980 年以 85 萬美元賣出；這個價錢是到 1981 年爲止集郵票品中的最高價。1981 年拍賣時，聞名的 1846 年「夏夢的男孩」信封以破紀錄的 100 萬美元售出。

當時展出的還有一個貼二張品相最好、面值 1 分、1847 年印製之模里西斯郵票的信封。因爲郵票上的文字是「Post Office」而非正確的「Post Paid」，所以是集郵人士夢寐以求的古典郵票。現今面額 1 便士及 2 便士的郵票共僅存 33 枚。

二十世紀初，企業家沃辛頓(George Worthington)以區區數百美元購得此一寶貴信封。他的郵集在一次大戰後以 465,000 美元售予利希滕斯坦(Alfred F. Lichtenstein)，後者認爲該模里西斯郵票信封價值 5 千美元。1947 年利希滕斯坦死後，信封傳給其女。其女死後，信封拍賣，所得捐助予瓦瑟學院(Vassar College)。新奧爾良郵商韋爾(Weill)兄弟以 38 萬美元購得，此爲 1980 年以前單一集郵珍品之最高價。

1971 年郵展的另一件集郵界頂尖珍品，是一個貼有早在美國發行聯邦郵票之前，由維吉尼亞州的亞歷山大郵政局長於 1845 年所發行之郵票孤品的信封。此外，並展出 1869 年的 24 分方連郵票，1901 年 2 分方連郵票及 1918 年 24 分航空方連郵票等，均爲中心倒印。

在國外郵品中，有一個貼著 1851 年、面值 2 分及 5 分的夏威夷「傳教團」郵票的信封；巴登 1851 年面值 9 克賽澤(kreutzer)的綠色郵票，原爲粉紅色；瑞典 1855 年面值 3 斯吉林(skilling)的黃色郵票，原爲綠色。郵展全部集郵珍品總價超過 4,000 萬美元以上。

詞彙

Accessories 集郵用具——指集郵者研究或保護郵票時所使用的物品。例如膠紙、放大鏡、量齒尺及水印器等。

Adhesives 點貼的郵票——印刷的郵票，通常背面背膠，以便點貼在郵件上。有別於直接印在信封、明信片及郵簡上的郵資符誌。

Approvals 郵票選購——指郵商在郵頁或卡片上插上郵票送給顧客，任由顧客將喜愛的票品取下，並將票款及所餘票品寄退郵商。

Bisect 對剖郵票——將郵票一剪爲二，大半小半不論，以原面值之部分價格售用應急，是郵票一時供應不繼的權宜措施。對剖票必須貼封蓋戳。

Block 方連——指未經撕裂之若干郵票，以橫二直二爲最小者。

Cachet 戳印——指手蓋或印在信封上的戳印，以表示郵票發行一週年或某種航空郵件業務首次飛行，或其他業務首日等。

Canceled-to-Order 蓋銷票——指郵局將未用之郵票予以蓋銷出售。若干國家爲處理過時或庫存的郵票，以低於面值出售蓋銷票。蓋銷票的價值遠低於郵用經蓋銷的郵票。

Cancellation 蓋銷——表示交寄郵件的日期及避免郵票重用而蓋在郵票上的戳記。

Catalogue Value 目錄價值——指標準郵票目錄對郵票所訂的市價，是大約價格。

Centering 正圖——郵票圖案與上下兩邊無齒邊白或有齒邊白之距離，位置居中者稱爲正圖，反之稱「不正」(off-center)。

Coil Stamps 捲筒郵票——成捲發行的郵票，如用於郵票出售機者。有別於成張或成格出售的郵票。

Condition 品相——指郵票是否正圖、齒裂有無瑕疵及顏色是否亮麗等。等級分完美、極佳、佳、好、劣。

Demonetized 廢止郵票——指經發行主管官署宣告停用的郵票。

Errors 錯體——由於意外或疏忽錯印的郵票。常見的有圖案倒置、漏色、字錯、紙錯或水印錯。

Essay 試樣——指一種郵票圖案經試印而未經郵局採用者。

Face Value 面值——指郵票在郵局之售價，以提供某種郵件服務。

Fakes 變造郵票——指用僞造加蓋、僞造蓋銷、變更顏色、變更齒孔等方式將郵票變更，使其類似價值高的變體票。

First-Day Cover 首日封——新郵發行之日寄遞並銷戳的信封。

Hinge 膠紙——有背膠之小紙片，用來將郵票裝置在郵票簿上者。

Invert 倒印——指雙色圖案中一色印顛倒或對原票而言加蓋的文字顛倒。

Locals 地區票——政府或私人運輸業者發行的限地區使用的郵票，當時郵局還沒有按址投遞的服務。

Mixtures 混合郵票——按重量出售的郵票。通常均爲極普通的郵票，重複很多。

Overprint 加蓋——指在已經印妥的郵票上加蓋文字，以改變其面值、郵務用途或紀念某事。

Packet 袋票——同一國家或同一種類的許多郵票。

Perforation Guage 量齒尺——集郵家用於測量郵票齒孔大小的工具。

Perforations 齒孔——爲便撕裁，在大張郵票或成格郵票上打在每枚郵票之間的小孔。

Plate Number Block 帶版號方連——方連郵票的邊白，承印廠商印有控制號碼者。

Postmark 郵戳——參閱蓋銷(Cancellation)。

Precanceled 預銷票——公衆交寄大宗郵件時，郵局供售的預先以機器銷印的郵票，其戳印上兩線之間常有城市名及州名。

Provisional 暫作郵票——郵票加字，暫作其發行目的以外目的之用。

Remainders 剩餘票——郵票停止使用後，庫存未售部分打折賣給郵商者。

Reprints 再版郵票——郵票售缺後，按原來印版重印者。

Semipostals 半郵票——高於面值售出之郵票，以便爲慈善計畫或其他目的籌募基金。

Slogans 標語戳——除郵寄地點、日期及時間外，還包含諸如「使用郵遞區號」等標語的郵戳。

Souvenir Sheets 小全張——爲特殊場合，如郵票展覽會或集郵會議而印製的郵票小張。

Speculative Issues 投機票——爲供售集郵人士而發行的郵票。

Split 剖裂票——參閱對剖郵票(Bisect)。

Stampless Cover 無票封——指黏貼郵票發明以前郵寄的信封和摺疊的紙張。

Surcharge 改值郵票——在郵票上加印以變更原面值的郵票。

Tęte-Bêche 對倒郵票——一對郵票，其中一枚圖案對另枚圖案而言係屬顛倒。由印刷錯誤造成。

Watermark 水印——在郵票用紙炒製時，加入圖案，以防止郵票僞造。水印有字母、數字、星號、王冠及其他圖形。爲識別水印，可將一般郵票正面向下放在水印偵測器碟子內，在郵票上滴一小滴石油精，如有水印，則立即顯現。

永久性展示 集郵人士參觀全年經常開放的郵票展示，也可以獲得很大的益處。美國華府即有兩處：一處位於美國郵政總署大樓一樓的集郵展覽室，展示 1847 年以來所有美國發行的郵票、印製郵票的模版，以及阿波羅 11 號及 15 號太空船帶往月球蓋有郵戳的信等；另一處是在史密松寧學會科技大樓的集郵廳及郵史館，展示大量國際集郵收藏品。

最有趣的是史密松寧學會展出的郵政設施，包括 1923-54 年第一部用來印刷郵票的輪轉印刷機、鐵路郵車模型、驛馬車及一座重建的十九世紀郵局。

斯佩爾曼的郵集 美國最完整的郵集，也許是在麻州波士頓郊區威斯頓的斯佩爾曼樞機主教(Spellman)集郵博物館。斯佩爾曼終生集郵，所蒐集的美國末用郵票及梵諦岡郵票，爲數相當可觀。他對集郵具有濃厚的興趣，在他環球旅行時，獲各國元首贈送許多郵票。爲不使這些數量龐大的郵票被他的繼承人不當處理，於是贈送給里吉斯學院(Regis College)。他的一位朋友慷慨捐獻一座特別博物館，並在 1964 年邀請約 500 位各國集郵界貴賓蒞臨正式啓用典禮。

博物館建在里吉斯學院的校園，有一間大型現代化展示場；一處大型集郵圖書館；供集郵的義工整理集郵册及郵票展頁的工作室；供記錄郵票的攝影室；負責印製報導博物館的活動與新添票品的館訊(月刊)，並按期寄發到世界各國的博物館及集郵圖書館的辦公室；還有典藏郵票册的地下室，一般來客不得入內，但專門研究的集郵者則被允許查看這些資料，備其研究之用。

斯佩爾曼博物館內最有價值的展品之一是艾森豪當選總統後送給樞機主教的，因有許多著名人士曾贈送郵票給艾森豪，其中最罕見的是第一枚火箭載運到太空的信函。

米勒(Benjamin K. Miller)所蒐集之 1847-1920 年間的美國郵票，在紐約公共圖書館大廳內展示，但範圍縮小許多。

此外，海牙、斯德哥爾摩、伯恩、巴黎、開羅及布魯塞爾等地的郵政博物館也都有許多傑出的展品，值得一看。

Bibliography

Hobson, Burton, *Stamp Collecting as a Hobby*, rev. and enl. ed. (Sterling 1986).

Kehr, Ernest A., *My Hobby is Collecting Stamps* (Hart 1955).

Lidman, David, and Apfelbaum, John D., *The World of Stamps and Stamp Collecting* (Scribner 1981).

Sine, Richard L., and Cummings, William W., eds., *Scott Standard Postage Stamp Catalogue, 1987* (Scott 1986).

STAMP ACT 印花稅法

指 1765 年 3 月 22 日英國向美國殖民地徵稅的法令。此一法令引起殖民地居民極大憤慨，而他們聯合起來一致反對此一法令的行動使美國走上革命之路。

此一法令中規定向大多數的法律及商業文件徵收印花稅，意味著要美國分擔殖民地的軍事經費。富蘭克林(Benjamin Franklin)以及其他美國在倫敦的代理人提出一些替代方案，但是，他們卻承認向美國徵稅的必要性。在美國，人們則將印花稅視爲「徵稅而沒有代表」。從 13 個殖民地的其中 9 個地區選派出的代表，包括：麻薩諸塞、康乃狄格、羅得島、紐約、新澤西、賓夕法尼亞、德拉瓦、馬里蘭、南卡羅來納等代表於 10 月 7～25 日在紐約開會。與會代表草擬了給國王喬治三世的公開信、向英國國會請願以及發表權利與憤怒的宣言。

由於民衆的強烈抗議與抵制,印花稅無法強制實施,並於 1766 年 3 月 18 日被廢止。同時,國會通過「宣言法」(Declaratory Act),強調美國對殖民地區的立法權力。

STAMP COLLECTING 集郵

參見STAMP.

STANDARD, Battle of the 聖旗之役

1138 年 8 月 22 日蘇格蘭和英國在英格蘭約克郡諾退來頓(Northallerton)附近所發生的戰役。當時戴維一世爲擁護其姪女馬蒂爾達(Matilda,亦即亨利一世的女兒及繼承人)爭奪英格蘭王位,遂對布耳瓦的斯蒂芬(Stephen of Blois)宣戰,最後爲約克郡和密得蘭郡北部的英國軍隊打敗。參見MATILDA : STEPHEN。

當時英國的軍隊環繞著高聳在馬車上的十字架而聚集,而其外圍則圍著聖庫思伯特(St. Cuthbert)、聖威爾夫里德(St. Wilfred)、貝弗利的聖約翰(St. John of Beverley)和聖彼得(St. Peter)的旌旗,此戰乃因而得名。1139 年,雙方談和,戴維承認斯蒂芬對英國王位的要求權。

STANDARD DEVIATION 標準差

平均值偏差平方的等差中項平方根。人口的標準差通常用字母「δ」來代表,而樣本標準差則用字母「s」來代表。參見STATISTICS。

STANDARD METROPOLITAN STATISTICAL AREA (SMSA) 標準都市人口統計地區

美國普查局用以確定人口稠密地區的名稱。

除了新英格蘭州以外,在美國,SMSA係指一郡或相鄰幾個郡的聯合體——至少擁有一個或更多個 5 萬人口的城市,或是總人口至少有 5 萬的雙子市。如果兩個毗連的郡在社會上和經濟上與一中心城市有關則包括在該地區內。在新英格蘭州,SMSA組成部分是鎮與城市,而非郡。

1970 年的美國普查列舉了 243 個SMSA,其中一些包含的部分不只一個州。這些地區內的城市與鎮的總人口逾 1 億 3 千 9 百萬,反映了全國中心都市周圍的人口集中情況。美國在 1970 年普查時的人口爲 2 億 3 百萬餘人。

STANDARD OF LIVING 生活水準

指一個人、一個家庭或一個國家可以獲得的食物、衣服、住宅、醫療服務及社會服務的數量與品質。此一名詞常指實際生活水平,而這個實際生活水平可以用消費來衡量,雖然有其限制存在。然而,生活水準通常具有更廣泛的涵義,在一份聯合國的報告中將它總結爲「人們的抱負與期望,即人們追尋的某種生活條件」。與生活水準有密切關係的還包括社會地位與威望、個人需求的滿足程度;對各種物品的偏好——例如,以食品而言,即使其供應不是問題,也對某些食品有偏好;及其他心理因素之問題。

參見COST OF LIVING; ECONOMIC DEVELOPMENT。

STANDARD OIL COMPANY 標準石油公司

或稱美孚石油公司,爲美國石油工業早期居領導地位的公司,也是目前很多在世界各地經營的美國石油公司之核心。有一些公司現仍沿用「標準石油」作爲公司名稱的一部分,但這些公司間並沒有關係,且在很多情況下是競爭對手。這些公司最早都曾是由洛克斐勒(John D. Rockefeller)建立之組織的部分成員。

1859 年當世界第一口油井在賓州泰特斯維爾(Titusville)發現石油後,石油工業於是展開。四年後,當時只有 24 歲的洛克斐勒與克拉克(Maurice B. Clark)和安德魯斯(Samuel Andrews)一起建煉油廠,在兩年的時間內,洛克斐勒便買下克拉克的股份建立起洛克斐勒和安德魯斯石油公司。到了 1870 年,該公司經營克利夫蘭最大的煉油廠。同年股東們又在俄亥俄州以 100 萬美元的資金創立標準石油公司,洛克斐勒任董事長,股東有他的兄弟威廉、弗拉格勒(Henry M. Flagler)、普拉特(Charles Pratt)、佩恩(Oliver H. Payne)、博斯特威克(Jabez A. Bostwick)、沃登(William G. Warden)、阿奇博爾德(John D. Archbold)和布魯斯特(Benjamin Brewster)。

1872 年,標準石油公司已經成爲全美最大的石油產品生產商,並藉著與其他公司的合併、優惠的鐵路運費、回扣及其他有利條件在 1879 年控制了美國 90%以上的煉油業。

爲了管理這些龐大的企業,標準石油托辣斯在 1882 年形成,但 1892 年被俄亥俄州最高法院勒令解散。1899 年該托辣斯轉成爲控股公司——新澤西標準石油公司。聯邦政府以其違反了「謝爾曼反托辣斯法」(Sherman Anti-trust Act)而提出控告,美國最高法院在 1911 年判控股公司解散,所屬子公司便與新澤西標準石油公司脫離關係,各自獨立。

從原來的標準石油公司衍生的公司主要有:莫比爾石油公司(Mobil Oil Company)、加利福尼亞標準石油公司、俄亥俄標準石油公司和印第安那標準石油公司等,均從事石油生產、煉油和運輸業務。

STANDARD SCHNAUZER 標準史獒查犬

一種結實壯健的狗,被毛硬似鐵絲,眉、髭及鬍鬚豎立。體型介於大型及小型史獒查犬之間,立高 43~50 公分,重約 16 公斤。頭正方形,其上有小而尖的耳朵。體紮實,肌肉發達。尾短,直立而高。其被毛通常爲胡椒鹽色或其他混合的顏色。

標準史獒查犬爲德國育種,至少在十四世紀以前便爲人所知。普遍作爲看門狗、農田狗及捕鼠狗。因聰明、機靈、可信賴且服從,故也作爲傳送急件狗及警犬。在美國及英國,主要用於守衛及作伴。

STANDARD TIME 標準時間

一個國家依法或慣例作爲民用時的對時系統。通常指國際時間系統世界時,係根據格林威治子午線的平均太陽時而來。參見TIME ; TIME ZONE.

STANDARDBRED 標準馬

美國優良的輕型馬種之一,一般作爲馬車馬。參見HORSE。

STANDISH, Myles 斯坦迪什

西元約 1584-1656.10.3。美洲的英國殖民者。在軍事和管理上,對普利茅斯殖民地的成功貢獻良多。朗費羅(Henry Wadsworth Longfellow)所著《斯坦迪什的求婚》(1858)中關於其個性的描述,幾乎沒有任何眞實的根據。

斯坦迪什可能是來自英國蘭開夏的一名職業軍人,在 1609 年停戰以前在荷蘭服役。此後,加入英國清教徒或分離主義者的行列,移居荷蘭來登(Leyden),並成爲他們的軍事顧問。1620 年,他與一批英國清教徒乘五月花號船駛抵美洲,並擔任探險和考察隊的隊長。1621 年 2 月,被推舉爲新普利茅斯殖民地的首領,即軍事保護人。他是否眞正成爲清教徒尚不得而知(雖然很有可能),但可以確定的一點是,他被接受爲清教徒的成員並受到了委託,而不僅是一名雇員。

雖然他未受過有關與印第安人作戰方法方面的訓練,他所指揮的軍隊也很弱小,但斯坦迪什的軍事才能卻被證明是無法估量的。他很快證明自己也是印第安人方言專家,並及時取得與當地部落的聯盟。1623 年,當位於威塞加瑟特(Wessagusset,後來的威茅斯Weymouth)的新建居留地受到敵對印第安人的威脅時,斯坦迪什率領一幫人馬趕到,在戰鬥中擊敗了印第安人,並且擊斃他們的酋長。就這樣,他在奮鬥中的殖民地獲得了威望。

1625-26 年間,斯坦迪什以殖民地居民代表的身分到了倫敦,試圖平息一場業已墊付資金給殖民地之商人協會的會員引起的爭辯。他在安排要求中的賠款和取得較爲長期的貸款方面有點成就。1628 年斯坦迪什逮捕了一直騷擾英國清教徒的獨立冒險者莫頓(Thomas Morton),並解散設立在梅里芒特(Merry Mount)居留地的貿易站(以前爲莫頓所奪取)。1635 年,斯坦迪什企圖掠奪居住於佩諾布斯科特河(Penobscot R.)沿岸的法國殖民者,但未能成功。

除了受委任的軍事職權以外,斯坦迪什還

具有總督助理的職位，並於 1644-49 年間擔任殖民地的司庫。作爲麻州達克斯伯里(Duxbury)的奠基人，斯坦迪什把這座城市當作自己的家，並卒於此地。1872 年，達克斯伯里市爲他豎立了一座紀念碑。

STANFIELD, Robert Lorne 斯坦菲爾德

西元 1914.4.11- 。加拿大政治領袖。生於新斯科細亞省特魯洛(Truro)。自達爾豪西大學(Dalhousie Univ., 1936)和哈佛大學法律學院(1939)畢業後，即在家鄉執律師業和經商。二次大戰期間在戰時物價和貿易管理局任職。1949 年進入省議會，在新斯科細亞任進步保守黨領袖。1956 年改組進步保守黨，使之在議會中成爲多數黨，並出任新斯科細亞首長。

斯坦菲爾德執政 11 年，提出發展教育、衛生、福利和公路建設的計畫。在預算上是一位務實人，意識到必須節約開支和分散經營，以便資助這些開銷很大的計畫項目。

1967 年斯坦菲爾德當選全國進步保守黨領袖。1968 年選舉時敗給杜魯道(Pierre Trudeau)。1972 年他再度和杜魯道競選，但落選，隨即辭職。

STANFORD, Leland 史丹佛

西元 1824.3.9-1893.6.21。美國商人、政治家和慈善家，曾協助建成了橫貫新大陸的鐵路工程。原名Amasa Leland Stanford，生於紐約州沃特弗利特(Watervliet)，曾就讀紐約州的克林頓自由學院(Clinton Liberal Institute)和卡澤諾維亞神學院(Cazenovia Seminary)。1848 年，前往威斯康辛州的華盛頓港當律師。1852 年，當他的辦公室和法律圖書館毀於火災之後，遷往加州(他的兄弟住在那兒)，經營爲礦工提供補給的工作。

1861 年內戰爆發時，當選爲加州州長。在任期間，使加州留在聯邦之中，並爲跨越加州特拉基(Truckee)內華達山脈的中太平洋鐵路建設提供了公共物資方面的支持。

1863 年結束州長的任期之後，史丹佛將全部精力投入於鐵路的建設。中太平洋鐵路是美國第一條橫貫大陸鐵路的西部末端，向東推進與聯合太平洋鐵路交接，再朝西返回，最後在 1869 年 5 月 10 日修抵鄰他州的普羅蒙特里(Promontory)。從中太平洋鐵路開始修建直到他逝世，史丹佛一直擔任這條鐵路的總裁。史丹佛不僅是鐵路建設公司的主要股東，還在 1885-90 年間擔任南太平洋公司的總裁。

1885 年，在鐵路投機賺了數百萬美元之後，史丹佛在加州的帕洛阿爾托(Pala Alto)創建並資助了小利蘭・史丹佛大學(Leland Stanford Junior Univ.，即廣爲聞名的史丘佛大學)，以悼念他唯一兒子；1885 年，史丹佛被選爲聯邦參議院議員，此後一直擔任此職務。卒於帕洛阿爾托。

STANFORD UNIVERSITY 史丹佛大學

一所男女合校的私立高等學府，位於美國加州史丹佛。1885 年，史丹佛夫婦(Leland and Jane Stanford)在他們唯一的孩子小利蘭去世之後，建立此校。其正式名稱是小利蘭・史丹佛大學。本校共設七個學院：人文與科學、地球科學、工程學、醫學、法律、商業、教育等。學生中，大學生與研究生幾乎各占一半，攻讀學士、碩士、博士和職業學位。大約有四分之三的大學生在文學與科學學院研讀。

校本部有史丹佛醫療中心，該中心附設有一所擁有 570 張病床的醫院；一處生物保護區；和一個用於太空研究的天線系統。校園的地標是本校畢業的胡佛總統所設立的，是一關於戰爭、革命與和平的紀念館之高塔。圖書館收藏有三百多萬册圖書，包括交通、音樂、現代英語和美國文學等方面的特殊資料。

此外，本校擁有食品研究中心；位於加州帕西菲克格羅夫(Pacific Grove)的霍普金斯海洋站(Hopkins Marine Station)；及設在德國、法國、義大利、英國和奧地利的五個分校，半數以上的大學生可前往度過爲期半年的學期。在歐洲和亞洲也有高級研究中心。本校一直很審愼地限制學生人數；一九七〇年代早期約爲 12,000 名，教職員工約 2,500 名。

STANHOPE 斯坦厄普

英國一家族的姓氏。源自切斯特菲爾德伯爵一世(1st earl of Chesterfield)，包括下列成員：

斯坦厄普伯爵一世詹姆士(1673-1721) 英國將領和政治家。起初擔任英國軍隊的總指揮，在西班牙獲得很大的成功，但隨即在 1710 年向法國投降。1712 年，在國會中領導反對黨輝格黨。之後，扶持繼承王位的漢諾威王朝，並擁有各種內閣職位。1717 年，喬治一世授予他馬翁(Mahon)的斯坦厄普子爵爵位，並在 1718 年晉陞爲斯坦厄普伯爵。同年，斯坦厄普締結四國聯盟，消除了西班牙征服的威脅。

斯坦厄普伯爵三世查理(1753-1816) 科學家、政治人物，詹姆士之孫。曾支持小皮特(William Pitt)，並跟他的妹妹結婚，但因同情法國革命而失去了他的寵信。住宅被人焚燒後，退出政壇。他發明一種可用於印刷和製版的印刷機、一種顯微鏡頭以及計算器等。

赫絲特・斯坦厄普女士(1776-1839) 英國旅行者。1803-06 年間任其舅舅小皮特的祕書。1814 年，定居於敘利亞的德魯茲人(Druses)村落中，把一座荒廢的女修道院修成堡壘，幾乎完全控制了阿拉伯人。貝都因族(Bedouin)尊她是一位女預言家。無節制的揮霍終使她一貧如洗。

斯坦厄普伯爵五世菲利普・亨利(1805-1875) 以馬翁伯爵聞名於世，英國歷史學家。查理之孫，國會議員。支持廢除穀物法，爭取版權法的通過，並擔任皮爾(Robert Peel)內閣的外交部副部長。資助創立國家肖像藝廊，並幫助組織「歷史文稿委員會」。大批著作包括《從烏特勒支和約到凡爾賽和約的英國歷史，1713-83 年》(1836-53)和《威廉・皮特傳》(1861-62)。

STANISLAS 斯坦尼斯拉斯

參見STANISLAV。

STANISLAUS, Saint 斯坦尼斯瓦夫(聖)

西元 1030-1079.4.11。波蘭克拉科夫主教(Cracow)和主保聖人。生於波蘭的什切潘諾(Szczepanow)，在格涅茲諾(Gniezno)接受教育，據說也曾在巴黎就讀。1072 年成爲主教之前，他是克拉科夫大教堂的聖徒。他被國王博萊斯瓦夫二世(Boleslaw II)謀殺的原因衆說紛紜。傳統資料認爲，與他之所以被殺，跟他以國王過著不道德的生活爲由，將國王逐出教會有關。一些學者則推測，他可能捲入一場廢止國王的祕密計畫。無論什麼原因，1079 年 4 月 11 日，國王確實親手在克拉科夫的聖邁克爾教堂將他謀害，此後斯坦尼斯瓦夫被認爲是一名殉道者。他的節日是 4 月 11 日。

STANISLAV I 斯坦尼斯瓦夫一世

西元 1677.10.20-1766.2.23。波蘭國王、洛林和巴爾公爵(Lorraine and Bar)。出身於羅佛(Lwów，今蘇聯羅佛Lvov)的一個波蘭貴族家庭。波蘭名字爲Stanisław Leszczyński。在 1700-21 年偉大的北方戰爭中，瑞典的查理十二越過波蘭，驅逐國王奧古斯都二世，並於 1704 年將斯坦尼斯瓦夫推上王位寶座。1709 年，俄國的彼得一世在波塔瓦(Poltava)戰勝了查理十二，奧古斯都遂在波蘭復辟。斯坦尼斯拉夫出走，尋求查理的庇護，最後在亞耳沙斯定居。

1625 年，他的女兒嫁給法國的路易十五，這時斯坦尼斯瓦夫(在法國以Stanislas之名爲人所知)的影響日益竄升。1733 年奧古斯

斯坦尼斯瓦夫一世

都死後，斯坦尼斯瓦夫以多數票被波蘭國會選爲國王，並獲得法國承認。同時，奧古斯都二世之子薩克森選侯腓特烈・奧古斯特二世(Frederick Augustus II)也被國會的少數人選爲國王奧古斯特三世。由於俄國支持後者的王位要求，於是爆發了1733-35年的波蘭繼承戰爭。

雖然斯坦尼斯瓦夫未自法國獲得任何實際的幫助，又於1735年再次失去了王冠；但是，直到1738年，才簽訂了一項和平協議「維也納條約」確認了奧古斯都的王位。而斯坦尼斯瓦夫則同時保留了王室稱號，並獲得洛林和巴爾的公爵領地。在他死後，這塊領地劃歸法國。晚年，斯坦尼斯瓦夫在呂內維(Lunéville)和南錫(Nancy)的法院任職，成爲科學、藝術和文學的贊助人。卒於呂內維。參見SUCCESSION WARS。

STANISLAV II　斯坦尼斯瓦夫二世

西元1732.1.17-1798.2.12。獨立波蘭的最後一位國王。生於上西利西亞的沃烏琴(Wolczyn)，是馬佐維亞(Mazovia)統治者波尼亞托夫斯基(Stanisław Poniatowski)之子。其波蘭名字爲Stanisław August Poniatowski。1752年，以代表的身分在波蘭國會中演說，引起了很大的回響。幾年之後，藉其掌權的叔叔恰爾托雷斯基(Czartoryskis)的關係，被派往俄國宮廷，擔任波蘭的使節。透過與凱瑟琳公主(即後來的凱瑟琳二世)的戀愛提高了自己的影響力，凱瑟琳對他在1764年當選波蘭國王有很大的幫助。

儘管斯坦尼斯瓦夫深富才能，受過良好的教育，頭腦也很清醒，是位藝術的贊助人和政治自由主義者，但他並非一位強有力的統治者。他仍然擺脫不了俄國的影響，在抑制波蘭權貴的權力方面也未成功。雖然他提出了一部新憲法，但強大的波蘭可能引起的威脅，使得俄國、奧地利和普魯士等貪婪的鄰國難以接受。國內紛爭再加上缺乏盟國，使得波蘭在一系列的瓜分過程中支離破碎(1772, 1793, 1795)。

在這些動亂的大部分時間裏，斯坦尼斯瓦夫表現消極、軟弱。1794年，柯斯丘什科(Thaddeus Kosciusko)起義，對此他未給予任何堅決的支持。1795年斯坦尼斯拉夫退位，在俄國的監獄中撰寫回憶錄，度過了奢侈的晚年。卒於聖彼得堡(今列寧格勒)。

STANISLAVSKY　斯坦尼斯拉夫斯基

西元1863.1.17-1938.8.7。俄國演員和製片人，原名Konstantin Sergeyevich Alekseyev。生於莫斯科，很小就開始學習唱歌和表演，隨後在俄國和歐洲其他地方的戲劇學習使他厭惡「古典派」的表演方法，包括明星制度、朗誦和過分的傷感。結果，他花了半生發展現在著名的「斯坦尼斯拉夫斯基體系」：該體系強調寫實主義必須以角色的內在眞實爲基礎。他也是一名演員，以在契訶夫和高爾基的劇中角色最爲知名。

1888年，斯坦尼斯拉夫斯基協助建立藝術文學協會，在該協會中，他指導一組演員，這項工作使他與當時皇家劇院的劇作家涅米羅維奇-丹欽科(Vladimir Nemirovich-Danchenko)建立友誼。他們於1898年建立了莫斯科藝術劇院。第一部上演的作品是托爾斯泰的《沙皇費多爾・伊凡諾維奇》(*Czar Fyodor Ivanovich*)，此劇使契訶夫與高爾基聲名大噪，後來又上演了許多俄國和法國的戲劇及莎劇。十月革命之後，國家接管劇院的所有權，但是仍保留斯坦尼斯拉夫斯基爲院長。1923年他帶領一組演員赴美國，他的表演在美國有巨大影響。卒於莫斯科。

有關「斯坦尼斯拉夫斯基體系」詳述於其著作《一個演員的準備》、《性格塑造》和《創造一個角色》。

STANLEY　斯坦利

英格蘭顯赫家族的姓氏。此家族活躍於公職達五百餘年之久，成員包括政治領袖、學者、士兵和運動員等。其中，最突出的是愛德華・喬治・斯坦利(Edward George Geoffrey Smith Stanley，即德比伯爵十四世，1799-1869)，曾任3屆英國首相。其子愛德華・亨利・斯坦利(Edward Henry Stanley，即德比伯爵十五世，1826-93)是狄斯累利(Disraeli)內閣的外相和格萊斯頓(Gladstone)內閣的殖民大臣。參見DERBY, 14 TH EARL OF； DERBY, 15 TH EARL OF。

托馬斯・斯坦利(Thomas Stanley，1435?-1504)　德比伯爵一世，爲家族創始人約翰・斯坦利爵士(1350?-1414)的曾孫。托馬斯在博斯沃思戰役(Battle of Bosworth)後，由第二任妻子博福特(Margaret Beaufort)之子亨利七世授封爲德比(一種復出的頭銜)伯爵。

愛德華・斯坦利(Edward Stanley，1509-1572)　德比伯爵三世，爲托馬斯的孫子。贊成亨利八世離婚，但身爲天主教徒，他歡迎瑪麗一世即位。雖然是伊麗沙白一世的樞密大臣，卻從未被完全信任。其較年輕的兒子愛德華和托馬斯都是她的支持者，但他的長子亨利，即德比伯爵四世卻是審判蘇格蘭瑪麗皇后的委員。

詹姆士・斯坦利(James Stanley，1607-1651)　德比伯爵七世，參與馬斯頓荒原(Marston Moor)戰役(1644)，擊敗保皇黨，後全家遷往曼恩島(Isle of Man)。其妻夏洛特(Charlotte de la Trémoille)曾英勇地反抗克倫威爾，維護家庭的地位。1651年，在烏斯特(Worcester)加入查理親王的軍隊，後被俘斬首。

愛德華・斯坦利(Edward Stanley，1752-1834)　德比伯爵十二世，據說是艾普孫丘陵(Epsom Downs)德比家族的創始人(1780)。

腓特烈・斯坦利(Frederick Arthur Stanley，1841-1908)　德比伯爵十六世，是伯爵十五世的兄弟。1865-86年任下議院議員，1888-93爲加拿大總督。

愛德華・喬治・維利耶・斯坦利(Edward George Villiers Stanley，1865-1948)　德比伯爵十七世，1892-1906年任下議院議員，1916-18及1922-24年爲國防大臣，1918-20年任駐法國大使。

STANLEY, Sir Henry Morton　斯坦利

西元1841.1.28-1904.5.10。英美的非洲探險家。生於威爾斯的登比(Denbigh)。原名John Rowlands。孩童時就被送進聖阿沙夫(St. Asaph)一家工廠工作，直到15歲逃走。隨後在一艘開往新奧爾良的船上當船艙服務員。在那裏，遇上商人斯坦利(Henry M. Stanley)，斯坦利收養了他並爲他取了名字。

早年　1861年老斯坦利去世，由於未及立遺囑，斯坦利一毛錢也沒拿到。美國內戰期間，斯坦利起初在邦聯軍隊役服，後來又服役於聯邦軍隊。接著，他以新聞記者的身分在美國西部和土耳其旅行。1867年，成爲紐約《先驅報》的特派記者，隨英國探險隊前往衣索匹亞採訪。他搶在官方發電之前向倫敦發送了關於馬格達拉(Magdala)瀑布的報導，由此獲得了新聞記者的聲望。

尋找利文斯敦時期　1869年，斯坦利受《先驅報》發行人貝內特(James Gordon Bennett)委託前往中非。任務是尋找兩年多來杳無音訊的蘇格蘭傳教士和探險家——利文斯敦(David Livingstone)。在旅行中非之前，斯坦利先遊覽埃及，報導蘇伊士運河的通航。繼而，從埃及出發，前往君士坦丁堡、敍利亞、巴勒斯坦和印度。

1871年1月，在抵達東非的桑吉巴之後，斯坦利組織了旅行隊，於3月21日出發前往內地。他在坦干伊喀湖畔的烏日村子裏找到了利文斯敦，他向他問候：「我想，你就是利文斯敦博士？」於是，兩人一同考察了坦干伊喀湖。1872年5月，斯坦利回到桑吉巴，留下利文斯敦一個獨自繼續探險。

橫貫非洲時期　1873年利文斯敦死後，斯坦利決心繼續他的非洲探險。1874年，在紐約《先驅報》和倫敦《每日電訊》的贊助下，開始了第二次遠征。11月離開桑吉巴後，訪問了布干達國王穆特薩(Mutesa)，爲基督教傳教士的布道預作了安排。然後，他環繞著維多利亞湖和坦干伊喀湖航行，並順著盧拉巴河和剛果河直抵大西洋。999天探險的結果，他成了追蹤剛果河走向直至入海口的第一位歐洲人。

後期的探險　1879年，斯坦利重返非洲，爲比利時國王利奧波德二世打開剛果河地區的大門。1884年之前，他一直待在那裏，爲剛果自由邦奠定基礎。他的艱苦工作和堅忍不拔爲他贏得了Bula Matari的綽號，意即「碎

石機」。

1887年,斯坦利著手最後一次非洲探險,幫助埃屬蘇丹赤道省省長艾敏帕夏(Mehemet Emin Pasha)解圍;後者被馬赫迪派(Mahdist)起義軍切斷了與外界的聯繫。1888年,斯坦利在亞伯特湖畔(L. Albert)找到艾敏。但直至翌年,艾敏才答應撤兵。1889年,斯坦利抵達東部沿海,與一些非洲酋長簽訂協議,爲英屬東非保護國奠立了基礎。此外,他也是看到被大雪覆蓋著的羅溫乍里山脈(Ruwenzori range)的第一位歐洲人。

晚年 1890年,斯坦利回到英格蘭,並於翌年開始前往美國和澳洲旅行演說。1885年,他成爲美國公民,但在1892年重拾英國國籍。1895-1900年間擔任國會議員。在英國南非公司的邀請下,於1897年訪問了南非。1899年受封爵士。其作品包括《我怎樣找到了利文斯敦》(1872)和《穿越黑暗大陸》(1878)等。卒於倫敦。

STANLEY, Wendell Meredith 斯坦利

西元1904.8.16-1971.6.15。美國生化學家,因證實病毒可以結晶而榮獲1946年諾貝爾化學獎。他與美國生化學家薩姆納(James Batcheller Sumner)和諾思羅普(John Howard Northrop)分享此項榮譽,這兩人曾經證明酶是可結晶的蛋白。

生於印第安那州的里奇維爾(Ridgeville),曾在鄰近的李奇蒙(Richmond)的厄勒姆學院(Earlham College)就讀。1926年訪問伊利諾大學期間,認識了說服他從事化學研究的亞當斯(Roger Adams)。1929年獲伊利諾大學博士學位。

在洛克斐勒醫學研究所工作期間(之前曾先後在紐約市、新澤西州普林斯頓研究所的植物動物病理學部)從事菸草斑駁病毒的研究,那時仍不知超顯微病毒的性質,人們推想它們是活的有機體,斯坦利從化學而非生物學的觀點來研究。他試圖仿效薩姆納和諾思羅普的研究,在一九二〇年代他們曾把若干酶濃縮、提煉、結晶,並證明這些酶是蛋白質。

1935年6月,將其實驗成果發表在《具有菸草花葉病毒性質的結晶狀蛋白質的析離》這本書。斯坦利的研究顯示出病毒研究學的轉捩點,以及儘管病毒表現得如同活的有機體仍可以結晶這事實——它們現在被認爲是核蛋白——直到現在病毒究竟是生命體還是非生命體仍在爭議中。

二次大戰後,斯坦利和同事發現了一種流行感冒疫苗。1946年,他加入加州大學柏克萊分校,1948年在該校創立病毒實驗室並擔任實驗室主任,直到1969年退休。卒於西班牙的沙拉曼卡(Salamanca)。

STANLEY CUP 斯坦利杯

每年加拿大全國冰上曲棍球聯盟優勝隊伍榮獲的獎杯。1893年首度由總督普勒斯頓的斯坦利勳爵頒發給加拿大業餘冰上曲棍球冠軍隊伍。參見HOCKEY。

STANLEY POOL 斯坦利湖

也稱馬雷波湖,剛果河在布拉薩和金夏沙之間的湖狀擴張。參見CONGO RIVER。

STANLEYVILLE 史坦萊維

參見KISANGANI.

STANNITE 黝錫礦

銅、錫和鐵的一種硫化物,被用作小錫礦石。名稱源於stannum,在拉丁文中指錫。其礦物的晶體不透明,具有金屬光澤。顏色從鋼灰至黑色。

爲稀有礦物,產於含錫礦脈中,幾乎都呈大塊形式,與錫石、黃銅礦、黃鐵礦、石英和黑鎢礦等其他礦物共生。在玻利維亞、捷克和英格蘭的採礦點發現了黃錫礦。

成分Cu_2FeSnS_4;比重4.4;硬度4;正方晶系。

STANOVOI RANGE 斯塔諾尾山

蘇聯境內山脈。位於西伯利亞東南部,構成雅庫特自治共和國和阿穆爾州(Amur)間邊界的一部分。本山脈由阿來克馬河(Olekma R.)至馬雅河(Maya R.),向東綿延625公里,在馬雅河與朱格朱爾山(Dzhugdzhur Range)相連;朱格朱爾山脈沿鄂霍次克海岸延伸通過科力馬山(Kolyma Range)和阿那底山(Anadyr Range)而至白令海峽。斯卡里斯提山(Skalisty Mt., 2,482公尺)是本山最高峯。

南面是陡峭的高山峭壁,但北面高度漸緩而至阿耳丹高原(Aldan Plateau)。斯塔諾尾山及其在北部高地相連的山脈形成太平洋和北極海的界線。山上的溪流造就了勒那河、印第吉卡河(Indigirka R.)、科力馬河和黑龍江。本山並形成勒那河與黑龍江間的瀑布。

STANTON, Edwin McMasters 斯坦頓

西元1814.12.19-1869.12.24。美國內閣官員和律師。其重要性部分在於1860-61年冬季擔任美國司法部長的短短任期,在這期間,他幫助布坎南總統(James Buchanan)對州的脫離聯邦活動轉而採取了更爲果敢的立場。1862年初,被林肯總統任命爲陸軍部長。他使總統得以對因戰爭而膨脹擴大的戰爭部實行有效的文人政府控制,同時又提高戰鬥力。在林肯被刺殺(雖然有許多流言蜚語,但斯坦頓在其中並未充當任何同謀角色)後,斯坦頓留任戰爭部長直到1868年。由於他與約翰遜總統(Andrew Johnson)的歧見日益加深,導致被逐出內閣,而約翰遜也被彈劾。

早期經歷 生於俄亥俄州的斯托本維(Steubenville),在老西北(Old Northwest)的工、商業市區中成長。入凱尼恩學院(Kenyon Coll.)攻讀法律,1836年開始執業,成爲複雜的刑事、專利和土地權訴訟的專家。

一八五〇年代末,爲一位殺死其妻情夫的先生辯護,首開以一時精神錯亂爲辯護理由而獲得無罪獲釋之例。在專利方面,爲客戶贏得有關獲得蒸汽收穀機專利權利金之權利的判決,塑造當時的基本特徵之一,即結合技術和農業生產。在土地權利方面,作爲加州的聯邦特派員,他反對對太平洋沿岸廣大地帶詐欺性地索求。

內閣成員 1860年,斯坦頓優先考慮的似乎是以過人的勤奮從事法律研究和辯護而獲得物質報酬。然而不久他就放棄了收入頗豐的律師工作,轉而投向薪俸微薄的公職。這一轉變只能從他在內閣中的任職和他與布坎南、林肯和約翰遜的關係來解釋,這種反映其強烈的愛國情操、維繫家庭以外熱誠私人關係的能力,以及力行他所認同的美德。

在聯邦的工作態度,一如他以前當律師時富有革新、孜孜不倦和批判的精神。在由聯邦制度和民主政治國家有效地投入一場偉大的戰爭方面,並沒有任何指南手冊或日程安排可循。所有的歷史似乎都證明,統一聯邦和民主政治這些因素不能造就戰鬥部隊,但能保全自由的政府。斯坦頓改進了行政管理的安排,在適當的時候運用全國決策程序使之和諧,而在改革過於困難無法實現時,他就對現存的人員、規章和制度予以有效利用。

斯坦頓對於不如他勤奮的人員態度粗暴,他準確地權衡軍事因素和政治考慮的相互作用。斯坦頓同樣了解這些複雜的相互作用關係,這使他與林肯一樣支持廢除奴隸制和招募黑人參加聯邦軍隊。他大力反對包括麥克萊倫(George McClellan)在內的某些聯邦將領,他們反對解放奴隸,並且由於他們極力促成囂張的軍事政策,而使戰爭步向失敗。斯坦頓了解對國會採取布坎南式的激烈態度必將導致國家永久分裂而使奴隸制度長存,在林肯的熱切贊同下,他與國會主要的委員會達成有效溝通。結果使總統和國會如憲法所確示的,對軍隊得以有效控制,一度失控的國內安全程序得以調整和穩定,人員招募和徵兵得以合理化,而基本政治和公民自由在內戰期間則得到擴展。

重建 斯坦頓和約翰遜總統的性情並不同,他們對於在規定有關解放黑人的州的補償和責任方面,聯邦政府應扮演的角色上意見分歧。由於軍隊是這個國家用以執行任何重建政策的主要行政組織,斯坦頓的公務因而十分緊張。總統努力想把軍隊完全限制在他所支持的政策範圍內,按該政策,國家想要改變州法律中憎惡黑人的不公平情況,據稱是沒有希望,這一努力導致規定了多種選擇方案來限制州對黑人予以種族歧視的標準,在白宮和國會山莊之間的裂痕越來越大之際,斯坦頓仍堅持越來越不好走的中間路線。1866年國會和州選舉時,約翰遜已背棄1864年支持他與林肯的共和黨,轉而投向保守的

民主黨爲主的聯盟，而斯坦頓則在國會中與激進共和黨人禍福與共。

在 1865 年和 1868 年通過的憲法修正案中，及在 1866-68 年通過的民權和軍事重建立法中，國會爲總統和軍隊設立了須履行的義務。約翰遜對這些責任的阻撓，在 1868 年 2 月將斯坦頓撤離內閣到極點，這說明他們兩位連同當時大多數人，都理解軍隊在重建中的重要角色。儘管約翰遜努力想把他趕下台，斯坦頓卻違抗總統堅守其職。1868 年 5 月，當彈劾審判（雖然未能定約翰遜爲有罪）使總統明白他再也不可阻撓重建法律的實施之時，斯坦頓辭去戰爭部長之職。參見JOHNSON, ANDREW; TENURE OF OFFICE ACT。

此後，斯坦頓返回律師職。1869 年，格蘭特總統（Grant）任命斯坦頓到聯邦最高法院任職，參議院也很快同意，但因爲國務操勞過度，尚未就任新職便在華盛頓家中去世。

STANTON, Elizabeth Cady 斯坦頓夫人

西元 1815.11.12-1902.10.26。美國改革者，女權運動領袖。生於紐約州約翰鎮（Johnstown），在嚴格的長老會家庭中長大。經特別安排，她獲許進入只招收男孩的約翰鎮中學，在此學習她所擅長的希臘語。由於沒有任何學院准許女性修習更高的學位，她進入紐約州特洛伊（Troy）愛瑪・威拉德（Emma Willard）開辦的學校，1832 年畢業。然後，隨父親丹尼爾（Judge Daniel Cady）學習法律，但因其性別原因未能被律師界承認。

受法律上對婦女限制和歧視的激發，轉而對禁酒和反奴隸制度感興趣。1840 年 5 月 10 日，她與廢奴主義者斯坦頓（Henry Brewster Stanton）結婚，但未宣誓「服從」他。他們參加了當年夏季在倫敦召開的世界廢奴大會，但斯坦頓夫人與莫特（Lucretia Mott）和其他婦女代表一樣，均因性別原因未獲大會承認。

在波士頓，他們積極從事禁酒和廢奴運動。1846 年，斯坦頓夫婦從波士頓遷往紐約州的塞尼卡福爾斯（Seneca Falls）。在這個小小的工業社會中，斯坦頓夫人對大多數婦女在社會中所擁有的狹小空間有了更全面的觀察。兩年以後，她同莫特及其他婦女在那裏召集了塞尼卡福爾斯會議（1848 年 7 月 19～20 日），會中正式發起女權運動。斯坦頓夫人宣讀「意見宣言」，針對現存的法律和習俗，陳述了婦女的諸多不滿。

1851 年斯坦頓說服安東尼（Susan B. Anthony）加入女權運動。她們形成了一支深具影響力的隊伍，制定綱領，安排演講，出現在立法機關之前。斯坦頓夫人被選爲 1869 年成立的「全國婦女選舉權協會」的第一任會長，並召集和籌劃第一屆「國際婦女理事會」，該會 1888 年在華盛頓舉行。1890 年，此兩個主要的婦女選舉團體合併，她被選爲新的「全美婦女選舉權協會」的會長。

由於倡導支持婦女的選舉權，要求允許婦女掌握自己的財產、取得因暴力和酗酒造成離婚的權利，斯坦頓女士被許多人視爲激進主義者。她但是一位極嫵媚、聰慧和有勇氣的婦女，也是七名孩子的母親，其家庭生活可作爲楷模。除了改革工作外，還定期就家庭生活和孩子管教問題進行演講。她廣泛地爲期刊寫作，並與他人合著《婦女選舉權的歷史》（1881-86）和《婦女的聖經》（1895, 1898）。1898 年，出版回憶錄《八十餘年》。卒於紐約市。

STANTON, Frank Lebby 斯坦頓

西元 1857.2.22-1927.1.7。美國新聞記者兼詩人，以抒情詩《大湖泊的玫瑰》和《回家》聞名於世。出生於南卡羅來納州的查理斯敦。12 歲時，隨家人遷移到喬治亞州的塞芬那，在那裏當塞芬那《晨報》的抄寫員。當時任職其中的哈里斯（Joel Chandler Harris）看見了斯坦頓的一些詩，便鼓勵他努力創作。1889 年，斯坦頓開始爲亞特蘭大的《憲章》創作詩卷《剛從喬治亞來》。他爲這本雜誌撰寫了將近 40 年的詩歌和其他作品。卒於亞特蘭大。

斯坦頓受歡迎的詩歌——有詩用方言寫成，但所有的詩皆具有訴諸模實感情的特色——使他能出版數卷詩集，包括《伴隨歌而來》（1898）和《來自迪克西蘭之歌》（*Songs from Dixie Land*, 1900）。他的報紙專欄作品收集在《斯坦頓的"剛從喬治亞來"》（1927）之中。

STANTON, Henry Brewster 斯坦頓

西元 1805.6.27-1887.1.7。美國改革者、新聞記者。爲反對奴隸制的演說家中最具影響力的一位。爲了推進運動的發展而投身政界。

生於康乃狄格州的格里斯沃爾德（Griswold）。1826 年，他在紐約州羅徹斯特任職於《門羅電訊》（*Monroe Telegraph*）。1829-32 年，是門羅郡的代理職員。1834 年，在辛辛那提的萊因神學院學習期間，幫助在學生中組織反對奴隸制的團體，但受到托管人的反對而被迫撤銷。自此以後，積極參加反對奴隸制的改革。他被推舉爲「美國反奴協會」的代理人，並成爲其執行委員會的成員。

斯坦頓是 1840 年 7 月在倫敦召開的國際反對奴隸制大會的代表，並在英國和愛爾蘭舉行講演。同年 5 月，他與紐約州約翰鎮（Johnstown）的伊麗莎白・卡迪（Elizabeth Cady）結婚，返回美國後，在她父親丹尼爾法官（Daniel Cady）的辦事處學習法律。他先在波士頓從事律師業務，後來在 1847 年舉家遷至紐約州的塞尼卡福爾斯（Seneca Falls）。

作爲一位政治上的廢奴主義者，1848 年，斯坦頓在在法羅協助起草了自由土地政綱（Free Soil），並分別於 1849 年和 1851 年當選紐約州參議員。1855 年，幫助組織了該州的共和黨。內戰之後，在紐約《論壇報》工作，直至 1869 年轉入《太陽報》。卒於紐約。

STANTON 斯坦頓

美國加州西南部城市。屬奧倫奇郡（Orange），距洛杉磯市中心東南約 32 公里。生產金屬製品、混凝土砌塊。1956 年建制，採市長-議會制。人口 21,144。

STANWYCK, Barbara 斯坦威克

西元 1907.7.16- 。美國女演員，一九三〇及四〇年代最著名的電影女明星之一，出生於紐約布魯克林。原名Ruby Stevens。起初是一名舞台演員，被戲劇監製人麥克（Willard Mack）發掘，而讓她在《索套》（*The Noose*, 1925）中擔任主角，且建議她使用斯坦威克一名。她在音樂片《雜耍》（*Burlesque*, 1927）中獲得成功後，又接了幾部片子。

其電影處女作爲《上鎖的門》（1930），其後尚有《10 分錢一支舞》（1931）、《太平洋聯盟》（1939）、《淑女伊芙》（1941）、《艾瓦斯奇怪的愛情》（*The Strange Loves of Martha Ivers*, 1946）與《行政隨從》（1954）。並以《斯蒂拉・達拉斯》（*Stella Dallas*, 1937）、《火球》（1942）、《雙重保障》（1944）和《對不起，錯號》（1948）而獲奧斯卡獎提名。後來投入電影與電視中，除了受邀在電視中演出外，她還有自己的戲劇節目「巴巴拉・斯坦威克」（1960-61），並在《大山谷》（1965-69）連續劇中擔任角色。第一任丈夫是喜劇演員費依（Frank Fay），後來又嫁給電影演員泰勒（Robert Taylor），最後離婚。

STANZA 詩節

詩體韻文中詩人所使用的一種重複出現的單位或分段形式。包括有固定韻律和固定格律形式的一組詩行。某些更常見的詩節形式則是對偶句（雙韻詩行）、三行詩和四行詩。

STAPES 鐙骨 參見EAR.

STAPHYLOCOCCUS 葡萄球菌屬

類似葡萄串不規則排列的任一屬球菌。葡萄球菌在許多動物皮膚及黏膜上發現，也是人類皮膚上最常見的細菌。

葡萄球菌大多爲致病性，可引起多種疾病，如金黃色葡萄球菌（*S. aureus*）產生明顯的金黃色色素，會引起癤、膿瘍、乳腺炎及骨髓炎。葡萄球菌也常引起生殖泌尿器的感染及眼睛、耳朵的慢性感染。它們也常是食物中毒的主兇。有的菌型可分泌熱穩定的內毒素，如攝入可能造成噁心、嘔吐、腹瀉及虛脫等症狀。

首次使用青黴素時，幾乎所有的葡萄球菌都十分敏感，但隨著青黴素使用的增多，許多菌型都產生了抗藥性。有些菌型對其他抗生素也產生抗藥性，葡萄球菌對許多抗生素的抗藥性已成爲嚴重的醫學問題。

北極星日周運動 經由固定攝影所拍到的照片顯示，北極星在天球上看起來似乎是靜止的，衆星彷彿圍繞著北極星旋轉，其實是地球由西向東自轉的結果。古時候，恆星曾一度被認爲是一個環繞地球的光源，直到哥白尼創立地球圍繞太陽旋轉的理論，才爲恆星的定義奠定了基礎。

恆　星

STAR　恆星

恆星是一個發光的氣體，並且發射出最根本是由於發生在它內部的熱核反應所產生的熱和其他形式的能量。恆星以及稱作星系的浩瀚的恆星集合體，是構建整個宇宙的組件。儘管單一恆星的特性千變萬化，但我們的太陽可以作爲一個非常典型的恆星來描述。本文介紹恆星的本質和確定它們特性的途徑、星體能量的來源，以及恆星的誕生和死亡。參見 ASTRONOMY； ASTROPHYSICS； COSMOLOGY； GALAXY； UNIVERSE。

古時候，恆星是一個解不開的謎，因爲沒有任何方法可以對它們的眞實本性進行估計甚至猜測。因此，無疑地，恆星曾一度被認爲是一個環繞地球水晶球上的光源，或者是黑暗天幕上的一個洞，天國的光芒通過它照到人間。直到西元十六世紀哥白尼創立地球圍繞太陽旋轉的理論，才爲恆星事實上是遙遠的太陽這一假說奠定了牢固的基礎。十六世紀末期，第谷(Tycho Brahe)等天文學家觀測了恆星沒有發現出視差效應。也就是說，從地球軌道路徑的一點對一特定恆星進行觀察，半年以後，再從軌道上相對的一點進行觀察。當這完成後，沒有觀察到這顆恆星相對於其他恆星的位置移動。這意味著這顆恆星位於距太陽系非常遙遠的地方，就像地球上觀察者位置發生小改變時，景色中最遠的物體對他而言似乎是固定不動的。直到十九世紀才出現了更加精確的儀器，使人們能夠首次測量出較近恆星的位置移動。

1. 有關恆星的基本事實

在整個天球上，人類肉眼可看見的單獨恆星不超過 6,000 顆，而一個觀察者一次看到的不超過 3,000 顆。即使借助於一架好的雙筒望遠鏡，也只能數出大約 10 萬顆恆星，而如果用大口徑的天體望遠鏡對整個天空進行攝影，在底片上出現的恆星總計約 10 億顆。

所有肉眼看到的恆星和實際上所有透過望遠鏡觀察到的恆星，都屬於我們自己所在的恆星集合體，稱爲本銀河星系(Milky Way galaxy)。宇宙中還有許多其他星系，但是除去離我們最近的以外，它們所包含的恆星距離我們太遠，其中的恆星，不可能分辨成一個獨立的亮點。我們的銀河系包含 100 億顆恆星，且有 1 億個星系是我們看得見的部分。

恆星的閃爍　一種視覺特性使恆星有別於肉眼可見的太陽系之 5 顆行星——水星、金星、火星、木星和土星。恆星閃爍，而行星放射出穩定的光芒，除非當它們出現在接近地平線的地方時被觀察到。閃爍是恆星的遙遠距離與地球大氣層擾動的綜合效應。詳細說來，恆星距離我們是那樣遠，儘管它們很大，而它們的作用就像是點光源而不是圓盤，在此同時，較小的行星相對較靠近地球，在天空中是一個微小的圓盤，儘管這用肉眼並不能分辨出來。由於地球大氣層的密度變化折射光線並產生閃爍效應，從恆星和行星來的光線視覺亮度迅速地變動，因爲恆星是點光源，看上去它們一閃一爍。然而，因爲行星看上去是一個小圓盤，盤上各點的閃爍相互抵消，所以行星放射出穩定的光芒。但是，在地平線附近，透過大氣層更大的厚度觀看所受到的擾動更大，足以使行星同樣發生閃爍。

星際距離　恆星的確離地球非常遠，但天文學家已發展出一些方法來估計這些距離。將恆星間的距離與太陽系中的最大距離進行比較，可以對它們獲得某種程度的了解。光以每秒 299,776 公里的速度進行。在這一速率下，從太陽系最外的一顆行星——冥王星上反射的光，要花五個小時才到達地球。但是，太空是如此浩瀚，談論光在恆星間運行的時間計算不用小時或天而是用年作單位。即使是從已知最近的一顆恆星，半人馬座 α 星發出的光，也要用四年多的時間才能到達太陽系。一束光從本銀河系的一端穿越到達另一端大約需要 10 萬年，而到達其他星系的距離必須以百萬光年計算。

恆星特性的範圍　雖然恆星如此遙遠，使它們看起來像點光源，但人類已經了解到，它們事實上如同我們的太陽一樣是大團燃燒發光的氣體。恆星的顏色大不相同，端視它們本身的溫度而定。它們當中有些穩定地發光，而有些亮度呈週期性變化。許多恆星孤獨無伴，例如太陽，但是許多則是雙星——兩顆恆星相圍繞——更有靠萬有引力束縛在一起的 3 顆、4 顆或者更多的恆星組成的複星系統。

從亮度上而言，太陽是一顆普通的恆星，而許多恆星如果和太陽一樣靠近地球，將比太陽明亮得多。最亮的恆星輻射率是太陽的 1 萬到 100 萬倍，而最暗的恆星也比太陽暗 1 萬到 100 萬倍。可是，恆星質量的變化範圍卻受到很大的限制。最亮的恆星所具有的質量大約在太陽質量的 70 倍以下，而最暗恆星的質量依然是太陽質量的二十分之一左右。因此，質量最小的恆星也比太陽系中巨大的行星重得多，如木星的質量約爲太陽質量的千分之一。

2. 恆星運動的測量

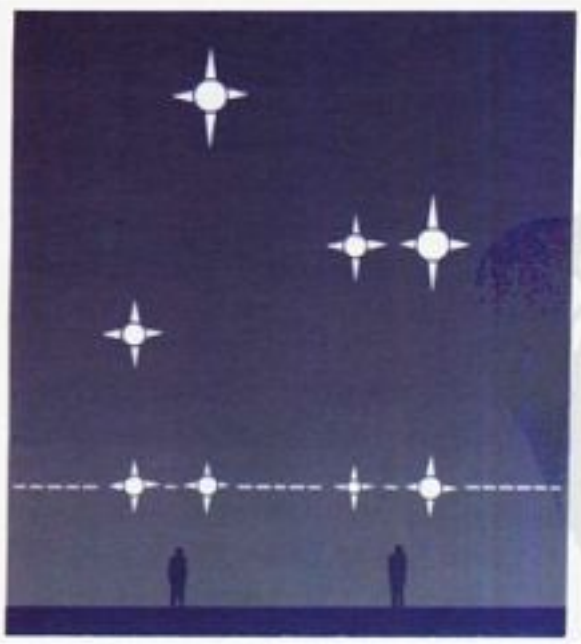
恆星如此遙遠，它們在天空彼此間的相對

位置似乎沒有改變，因此有時稱爲「固定的星」，相對於「遊盪的星」或行星，其位置在幾天內發生明顯的變化。星座，或較明亮的恆星在天空中組成的圖案自古就已爲人所知，現在依然爲觀星者所應用，同時也用來爲天體編目錄列成星表。然而，事實上恆星相互間以及相對於帶著行星系的太陽，都在運動。如果西元二世紀的希臘天文學家托勒密活到今天，他將注意到某些恆星——包括天空中最亮的天狼星(Sirius)——的位置從他那個時代，移動了比月球直徑還大的距離。隨著恆星相對位置繼續改變，遙遠未來的星座將變得與今天的大不相同。

自行　世界上主要國家的天文台都有足以精確地確定恆星在天球上位置的望遠鏡。然後將之排列在長長的星表中，經由這些星表與過去年代的位置相比較，就有可能在幾十顆恆星中發現可測量的移動。這些用天球上的角度來度量的移動稱爲自行。恆星可能以接近或遠離地球的方向運動，但自行指的是垂直於從地球出發至各該恆星的視線之運動分量。恆星運動的其他分量從分析星光光譜來確定。

天狼星的自行爲每年1.3秒弧，即在2,000年內，它的位置移動1.5個月球視直徑的距離(月球視直徑約30分弧)。已知的最大自行是稱爲巴納德星(Barnard's star)的暗淡星體，它每年移動十秒弧以上，相當於在不到200年的時間裏移動了一個月球視直徑的距離。但是，平均起來，恆星每年可見的自行量僅有千分之幾秒弧度，在兩個世紀中移動不超過一秒弧，而即使離我們最近的星系之自行，也要經過1至10萬年才有辦法進行測量。

視差測量　要將自行與視差效應分離是極困難的，因爲兩者都表示測量所得恆星位置移動的角度。正如已經描述過的，確定一顆距



明亮但遙遠的恆星和暗而距離較近的恆星對下面左側的觀察者看來一樣亮，稱之爲恆星的視星等。在右側，將上述兩顆恆星假想放在距地球相等的距離上，在既定的標準距離上的理論亮度稱爲絕對視星等。

二十顆最亮的恆星

(按亮度遞減的順序排列)

名稱	視星等	譜類	絕對星等	距離(秒差距)
天狼、大犬座α^1	−1.47	AIV	+1.4	2.7
老人、船底座α	−0.73	F0Ib	−3.0	5.6
南門二、半人馬座α^2	0.33	G2V	+4.7	1.33
織女一、天琴座α	0.04	A0V	+0.5	8.1
大角、牧夫座α	0.06	K2IIIp	−0.2	11.1
參宿七、獵戶座β^3	0.08	B8Ia	−7	250
五車二、御夫座α^4	0.09	G8III+F	−0.6	13.7
南河三、小犬座α^5	0.34	F5IV	+2.6	3.5
水委一、波江座α	0.47	B5IV	−2.7	4.4
馬腹一、半人馬座β^6	0.59	BIII	−3.4	62
河鼓二、天鷹座α	0.77	A7V	+2.3	5.1
參宿四、獵戶座α^7	0.80	M2Iab	−5	1.50
畢宿五、金牛座α^8	0.86	K5III	−0.7	20.8
角宿一、室女座α^9	0.96	BIV	−2.4	48
心宿二、天蠍座α^{10}	1.08	MIIb	−2.5	53
北河三、雙子座β	1.15	K0III	+1.0	10.8
北落師門、南魚座α	1.16	A3V	+2.0	6.9
十字架三、南十字座β	1.24	B0.5IV	−5	175
天津四、天鵝座α^{11}	1.26	A2Ia	−7	450
軒轅十四、獅子座α^{12}	1.36	B7V	−0.7	25.8

註：1.天狼星有一顆白矮伴星。2.半人馬座α是一個三合星系統。3.獵戶座α是個四合星系統，其視差難以測量，因此這裏是近似值。4.御夫座α是一組雙星。5.小犬座α是一組雙星。6.半人馬座β是一組雙星。7.獵戶座是雙星和半規則變星。8.金牛座α是雙星。9.室女座α是一雙變星。10.天蠍座α有一矮伴星且是一個半規則變星。11.天鵝座α的數值都是近似值。12.獅子座α是一個三合星或可能是一個四合星系統。

我們足夠近的恆星距離的基本技術，是測量當它在相隔半年的兩個時間從地球軌道上相對的兩點觀看其在天球上的位移。視差定義爲從地球上看一顆恆星和假定從太陽上看這個方向間的最大的角距離，因此從地球軌道相對的兩端觀測到的總位移是該恆星差的兩倍。這項技術與地球大地測量的基本原理相同。

分離自行與視差的問題可以透過在相隔一年的兩次時間對恆星進行觀測來解決，這樣，每次的視差位移是完全相同的，任何觀察到的移動都只表示自行。了解了這個量並做進一步位置觀測後，便可計算恆星的視差。然而，視差測量本身進行起來極端困難。高精度測量中的誤差約±0.005秒弧，這意味著眞實視差爲0.010秒的恆星的測量視差爲0.005~0.015秒間的任何值。因此，這種測量值對於距離超過65光年或20秒差距(parsecs)的星體是不可靠的——一個秒差距是恆星表現出一「秒」弧的視「差」所處的距離，大約3.26光年。

有許多方法可以估計更遙遠的恆星距離，這些方法中有部分詳述於後。

3.恆星亮度的測量

恆星在天空上的亮度僅是它的視亮度。一顆恆星可能僅因爲比較接近太陽系而顯得明亮，而另一顆恆星或許只因爲位於較遠的距離就顯得模糊。今天所使用的亮度表是對古希臘天文學家制定的亮度表修改而得的。希臘人將最亮的恆星定義爲「一等」並將可觀察到的最暗的恆星定義爲「六等」，在此之間劃分星等。magnitude(星等)的意思是「大小」，它來自一種自然但是不準確的假設——亮度最大的恆星必然是體積最大的恆星。現在「星等」一詞只是一種約定俗成，並不涉及恆星的大小。

十九世紀初，人們確定星等實際上是亮度比。也就是說一等星的亮度大約是二等星的2.5倍，而後者的亮度又是三等星的2.5倍，依此類推。因此，兩個星等亮度上的差表示爲$(2.5)^2$或稍大於6的亮度比，而五個星等的差，或$(2.5)^5$，約等於100，因此一等星的亮度是六等星的100倍。後者又是十一等星亮度的100倍。大型反射望遠鏡所觀察到的範圍內最暗的恆星之視星等約23.5。這意味著它們比天空中所能看到的最亮的一等星暗了22.5等，也就是暗上大約10億倍。

視星等的測定　測定恆星精確的視星等是觀測天文學家的主要任務。這項任務最常用的儀器是光電光度計。在靠近望遠鏡焦點處加裝一個光圈隔板，在一次測量中只允許一個選定恆星的光進入。光線落到一個光電管的感光表層，從而產生與光強度成正比的小電流。所產生的電流在光電管中經電子增幅器放大，這樣，一個容易測量的電流被記錄下來。

對於整個天球中較明亮的恆星建立了一個標準光電星等圖。任何既定恆星與這個圖的標準恆星間的亮度比可以借助於光度計很快

得到，然後這一比率以簡單的數學方法轉換成所觀察恆星與標準恆星間的差。

色指數 測量亮度的另一個重要依據是恆星的顏色，明亮恆星間的顏色差異用肉眼很容易觀察，但區別昏暗物體的顏色就困難多了，它們只是看上去非常晦暗。然而，使用大型望遠鏡可以發現這個特定望遠鏡的極限的星體可見度的三個或四個星等內的恆星顏色差異。在確定光電星等時，天文學家必須考慮每次測量中所包含的感色靈敏度的範圍。這是由於在進入光度計的星光路徑上插入一濾色鏡，因此光電管只接收到能通過選定濾色鏡的光線。

對不同的顏色分別建立了星等標。按照國際協議，天文學家決定以天狼星和河鼓二(Altair)這樣的藍白星作爲這些星等標的參考標準。因此，這種星的目視星等(V)與「藍色」星等(B)的值定爲相等。另一方面，像參宿四(或稱獵戶座)或心宿二(或稱天蠍座α)這樣的微紅色恆星，用藍色濾鏡測量的B星等比在天空中的目視星等V暗淡。這兩個值之間的差，或B－V，稱爲恆星的色指數。因此在一張恆星數據表中，色指數是恆星顏色的指標。天狼星被定爲零點，在此B和V的值恰好相等。比天狼星更藍的恆星之色指數爲負數，而更紅的恆星色指數爲正。如此心宿二的色指數爲+1.80而參宿四的色指數爲+1.87。

絕對星等 恆星的絕對星等是當把這顆恆星置於距地球的一個標準距離上時，它將具有的亮度或發光強度。做爲標準的距離是10秒差距，或32.6光年，所以正好位在這一標準距離上的恆星的視星等和絕對星等是相等的，如果能夠測量一顆既定恆星的視差，並且已知它的視星等，則很容易確定其絕對星等。例如，河鼓二的視差爲0.196秒弧，這意味著這顆恆星位於16.6光年，或5.1秒差距的地方。這顆星的視星等近似值爲0.8，於是在10秒差距的距離時，它將明顯比0.8等昏暗得多，大約暗1.5個星等。因此，其絕對星等是+2.3等。太陽的絕對星等僅爲+4.7等。

一顆恆星的絕對和視星等與它距地球的距離關係的一個簡單對數公式如下：

絕對星等$=V+5-5(\log d)$

公式中距離d的單位是秒差距，V是視星等。

4.從恆星光譜得到的訊息

到目前爲止，恆星或多或少都是作爲被觀察和測量的不同顏色光束點來考慮。然而，當從恆星上來的光被用稜鏡或光柵散射各波長分量時，對所得光譜的研究使天文學家得到大量有關恆星眞確的物理性質。

恆星組成 當研究恆星光譜時，它們大多數都表現出連續的輻射背景，包括從紫外線經過藍、綠、黃、橙和紅延伸到紅外線區域常見之色帶。在一個典型的恆星光譜上，這一連續輻射背景上帶有許多暗線。這些線是被恆星高層大氣區域中的物質所吸收之光線的波長。從這些暗線，天體物理學家能夠辨別出吸收這些特定波長的化學元素，並獲得關於這些元素物理狀態的大量資訊。這些線還提供了恆星運動的訊息，因爲離開我們向後退去的恆星在沿視線方向的運動會使這些暗線稍微向紅光區移動，而朝向我們運動的恆星，則稍微移向紫光區。

絕大多數恆星大氣中的化學元素相對含量大致相同。於是在我們的太陽這種典型的恆星中，大約92.5%的原子是氫原子，稍多於7%的是氦原子，其餘所有可能存在的化學元素構成剩下的百分比。從重量上來說，發現相對於每1,000個單位重量的氫，有300單位重量的氧以及大約25單位重量的所有其他較重的原子，包括碳、氮、氧、鈉、鎂、矽和鐵等元素。

對大多數可見的恆星，光譜的差異可以解釋爲星體大氣層中物理狀態巨大差異的結果，而不是大氣層化學成分有什麼重大區別。有幾種不同的恆星有獨特的元素分布，如與氫元素相比氦元素的過剩，或氦元素的不足，不過這種特殊的恆星只是例外。

光譜分類 十九世紀中人們發現，像天狼星和參宿七這樣的淡藍白色星的光譜與參宿四和心宿二這樣的淺紅色星的極爲不同。其結果，確定了幾種基本光譜類型，並用字母來標注。目前主要的類型已簡化到下面順序的光譜類型：O、B、A、F、G、K，以及M型恆星。還有一些次要的類型，除了少數劃歸爲特殊恆星的星球以外，大多數恆星都完美地納入O～M序列。

恆星的光類型，色指數和表面溫度之間有很密切的關係。下面是各種類型的一般特性。

O型星 一個典型O型星的色指數爲－0.3，使它成爲不同類型的恆星中最藍的恆星。O型星的表面溫度範圍爲25,000 K，典型O型星光譜上顯示出強烈而非常清晰的線，主要歸因於電離態的氦、氧和氮。同時出現的還有中性氫的譜線，它們構成稱爲巴耳末系(Balmer series)的氫譜線的三個主要線系之一。光譜的連續背景表明在一個O型星中存在著這樣多的紫外線輻射，它剝去了大氣層中氦、氧以及氮原子的外部電子，從而產生它們的離子。

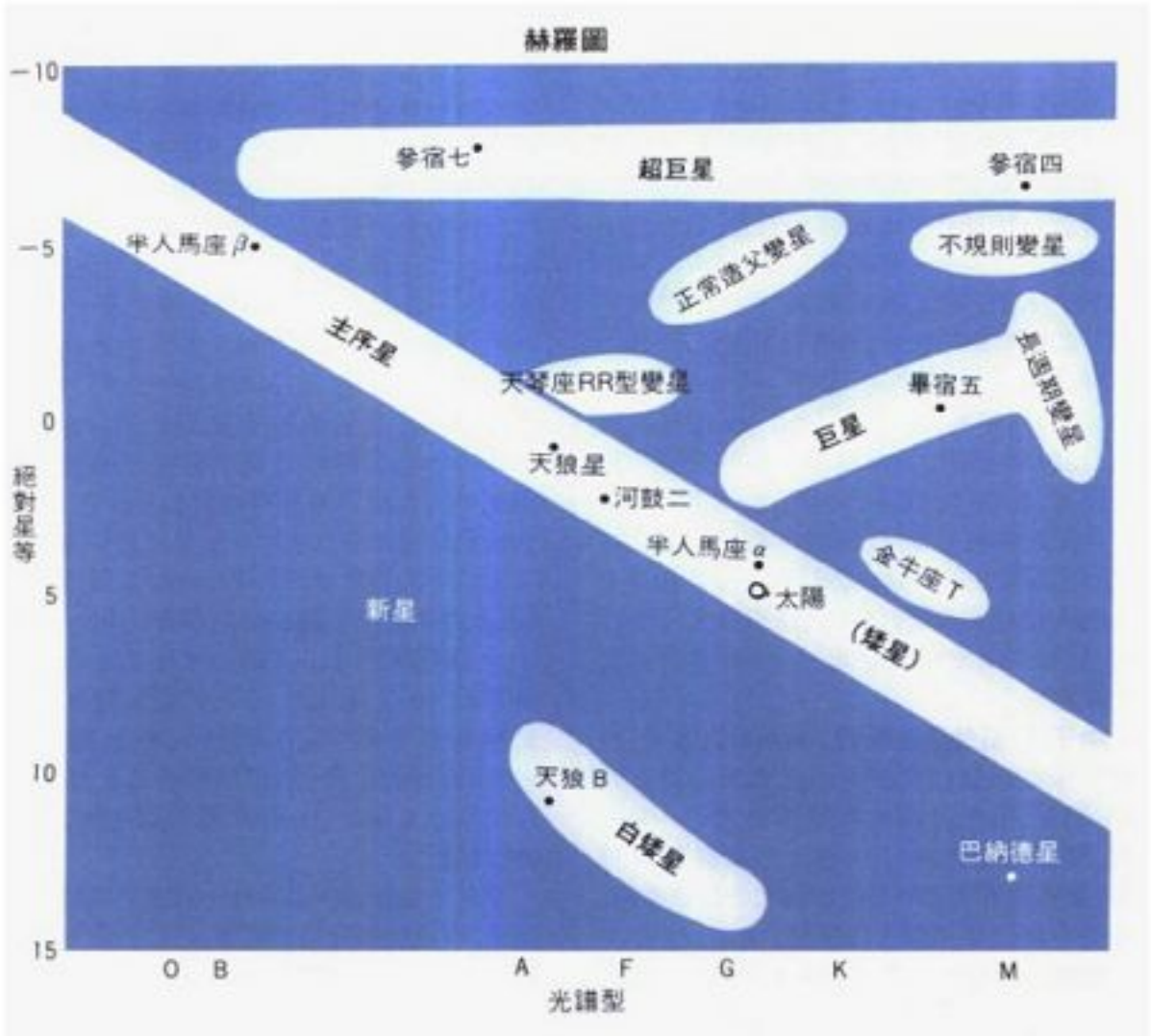
B型星 B型星的色指數範圍是－0.25～－0.05，相應表面溫度的範圍爲23,000～12,000 K。最熱的B型星之中性氦線非常明顯，但是隨著溫度的下降，氦線漸漸變弱而氫線強度顯著增加。顯然，所有歸爲B型星的恆星並不完全相同，習慣上將這個類再劃分爲從B 0～B 9的序列，B0是最熱的B型星，而B 9則是最冷的。

A型星 比較白的A型星之色指數大約是－0.05～＋0.2，而表面溫度則從A0型星的11,000 K至A 8或A 9的8,000 K以下。天狼星是天空中最亮的恆星，爲A0或A 2型。A型星的典型光譜帶有非常強的氫巴耳末線系。在較冷的A型星的光譜中，開始出現電金屬離子的譜線，在A 8型星中，鈣離子的

二十顆最近的恆星
(按距離遞增順序排列)

星名	視星等	光譜類型	絕對星等	距離(秒差距)
半人馬座α[1]	0.1	G 2	4.5	1.32
巴納德星[2]	9.5	M 5	13.2	1.81
沃爾夫 359[3]	13.5	M 8	16.7	2.32
拉朗德 21185[4]	7.5	M 2	10.5	2.49
天狼星[5]	－1.5	A 1	1.4	2.65
L 726-8[6]	12.5	M 6	15.3	2.74
羅斯 154[7]	10.6	M 5	13.3	2.90
羅斯 248[8]	12.2	M 6	14.7	3.15
波江座ϵ	3.7	K 2	6.1	3.28
L 789-6[9]	12.2	M 6	14.6	3.31
羅斯 128[10]	11.1	M 5	13.5	3.32
天鵝座 61[11]	5.2	K 5	7.5	3.42
印第安座ϵ[12]	4.7	K 3	7.0	3.44
小犬座α[13]	0.3	F 5	2.6	3.48
Σ 2398[14]	8.9	M 4	11.2	3.52
格魯姆布里奇 34[15]	8.1	M 1	10.4	3.55
拉卡伊 9352[16]	7.4	M 2	9.6	3.58
鯨魚座τ	3.5	G 8	5.7	3.66
BD＋5 1668[17]	9.8	M 4	11.9	b 376
拉卡伊 8760[18]	6.7	M 1	8.8	3.85

註：1.半人馬座α是三合星；2.位於蛇夫座中；3.在獅子座中；4.在大熊座中；5.天狼星是一雙星；6.在鯨魚座中，是一雙星；7.在人馬座中；8.在仙女座中；9.在寶瓶座中；10.在室女座中；11.一個雙星；12.一個雙星；13.有一暗伴星；14.小犬座中的一個雙星；15.仙女座中一雙星；16.在南魚座中；17.在小犬座中；18.在顯微鏡座中。



譜線已經非常明顯了。

F型星 淡黃色的F型星之色指數從F0光譜的+0.2到F8或F9光譜的+0.4不等。最熱的F型星表面溫度大約是7,500 K，而最冷的接近6,000 K。光譜中氫的巴耳末線系仍然可見，但肯定比A型星弱，而金屬譜線的強度繼續增加。在較冷的F型星光譜上已經可以看出中性鐵線。

G型星 我們的太陽和亮星五車二(或稱御夫座α)是典型的G型星。黃紅色星的色指數在+0.5～+0.8，而表面溫度則從太陽這種G0系到G2型恆星的6,000 K至G8到G9型恆星的5,000 K。光譜上兩條特殊的鈣離子譜線非常明顯，而離子和中性金屬的譜線也非常明顯。另一方面，氫的巴耳末線系已經變得非常模糊。第一條分子吸收帶開始在較冷的G型星中。

K型星 橙紅色的K型星具有從+0.8～+1.0的色指數，而表面溫度則從4,000降至3,200 K。在K型光譜中鈣離子譜線的強度已經減弱，並且氫的巴耳末線系已漸漸消失，但是存在強烈的中性鈣譜線。從K0～K9型恆星，分子吸收帶越來越明顯。

M型星 在主要的光譜序列中，淺紅色的M型星是最冷的，其色指數爲+2.0～+3.0或更高。表面溫度在3,000 K以下，光譜表現出恆星中氧化鈦的強烈吸收帶。

赫羅圖 天文學家沿用多年，根據恆星的光譜特徵、絕對星等和表面溫度所制定的一套準則。以丹麥的赫茨普龍(Ejnar Hertzsprung)和美國的羅素(Henry Noris Russell)這兩位二十世紀天文學家的名字，定爲赫羅圖(Hertzsprung-Russell diagram 或 H-R diagram)，將恆星的絕對星等與相對於它們的光譜類型合爲一份圖。

當在赫羅圖上標繪出許多恆星時會發現，絕大多數可見恆星沿著圖的左上角到右下角的平滑曲線分布。由於它們代表了最常見的星體型態，沿著這條曲線的恆星就稱爲主序星(main sequence)，其餘的恆星則歸屬於幾種不同的特殊類型。

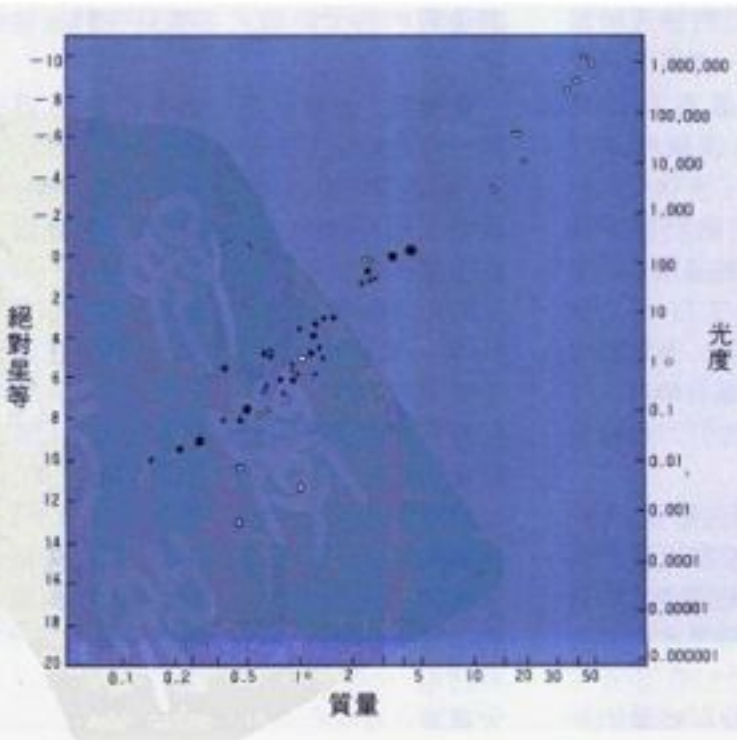
利用赫羅圖所包含的訊息，天文學家不難對星體的平均直徑做出相當精確的估計。下面是最基本方法的一個概略的例子。假設一個帶有B型光譜的主序星其表面溫度爲18,000°K，這大約是太陽表面溫度的3倍，也比太陽明亮10,000倍。根據十九世紀奧地利物理學家史蒂芬(Josef Stefan)提出的定律，每單位面積表面上放出的輻射總量與溫度的四次方成正比。因此，B型星每單位面積表面應比太陽表面相同單位面積的輻射強3^4，即81倍。由於B型星比太陽亮10,000倍，它的總面積約爲太陽表面積的10,000除以81，即125倍(10,000/81)。這就是說，B型星半徑的理論值，大約是太陽半徑的11倍大。

5. 巨星和矮星

從星光光譜的比較中人們發現，表面上光譜比較相似的恆星之間，絕對星等卻可能有相當大的差異。例如，我們的太陽和五車二都是G0或G2型恆星，但太陽的絕對星等是+4.7，而五車二的絕對星等是−0.6。因此五車二比太陽亮200倍左右。相同光譜類型恆星間的這種差異是由於體積的實際差異所造成。從而恆星被劃分爲巨星和矮星。赫茨普龍和羅素首先做出這種明確的劃分。

發光強度與光譜類型 在現代光譜類型中，天文學家不僅根據恆星的光譜類型，而且還根據發光度，也就是大小的不同來排列它們。使用羅馬數字，I爲超巨星，V爲矮星，更暗的亞矮星有時列爲VI。天文學家還區分出超超巨星和正常的超巨星，前者記爲Ia而後者記爲Ib。

在O、B和A光譜類型中，巨星和矮星都是赫羅圖上主序星的成員。但是，這些類型中的某些超巨星卻位於主序星的上方。在F型星之間，可以根據清晰(較細)的光譜吸收線從主序星中挑出巨星和超巨星，這一效應或許是由於巨星大氣層成分比矮星大氣層更稀薄的事實。在G、K和M類型中，巨星和矮星的區別非常清楚，這些類別中的所有主序星都



質量－光度之關係
一般而言，恆星體積越大越亮。左圖繪出了一些恆星的光度與質量數值之間的關係，其中太陽的光度和質量均爲1。同樣，亮度以絕對星等計算。特殊類型的恆星，如白矮星和部分超巨星，並不符本圖的一般曲線。

屬於發光度類型V，或矮星。因此太陽這類主序星被劃分爲矮星。對非常冷的M型星，巨星和矮星之間發光度的差異可達 10,000 倍或更高。

體積與質量的範圍 相同光譜類型中的巨星和矮星顯然必定是非常不同的物體。例如，一顆固有亮度是太陽 10,000 倍的表面溫度爲 3,000 K的紅色超巨星，表面積爲太陽的 160,000 倍。這就是說，這顆星直徑爲太陽的 400 倍，如果它替代了太陽在太陽系中的位置，它將包括火星的軌道。有幾種原因使如此大的直徑令人難以置信，但即便在最晴朗的天氣用最好的望遠鏡，天文學家也無法直接檢驗此項結果。然而，加州威爾遜天文台的科學家用一種巧妙的間接方法檢驗了紅色超巨星參宿四和心宿二的直徑，這些恆星的龐大體積得到認可。澳洲的天文學家對O、B和A型的超巨星做了相似的檢驗。

最明亮的超巨星質量估計僅爲太陽質量的 50～75 倍，而最暗的矮星質量似乎也不低於 0.05 個太陽質量，這些還有待觀察。因此，從最亮到最暗相差一億倍的發光強度範圍必須與僅 2,000 倍的質量範圍形成對照。這是一個驚人的結果，因爲這意味著巨星是密度相當低的的物體——平均密度或許是我們太陽的 0.0000002 倍——而必須設法產生它們事實上的確發射出的巨大能量。簡單計算顯示出超巨星內部的一單位物質必須產生 50,000 倍於非常暗的矮星中等量的物質所產生的能量。這正如以下所要討論證實的，超巨星必須比矮星更迅速消耗可供給的能量。

6. 特殊類型的恆星

到目前爲止，我們描述了主序星和作爲這些常見恆星的變型——超巨星和亞矮星。在一張內容豐富的赫羅圖上，還可以觀察到幾個特殊類型的恆星。

白矮星 白矮星是最使人感興趣的特殊恆星之一，人們發現的第一顆白矮星是天狼星的伴星。它的存在已經由十九世紀德國天文學家白塞爾(Friedrich Bessel)根據天狼星的不規則自行作預測，但是第一次實際觀測則是 1862 年美國望遠鏡製造者克拉克(Alvan Clark)在測試他的新透鏡時進行的。那時，人們已經清楚地掌握了天狼星的距離，而且很快確定這顆伴星的絕對星等爲 +11.5。使人感到驚奇的是，雖然這顆小恆星的總輻射量僅有太陽的 1/400 左右，但它的顏色並不是人們所預期的深紅色，而是藍白色。不僅如此，它的直徑被認爲僅有地球直徑的 2.5 倍，然而從它對天狼星的引力作用來看，它必須與太陽的質量相近。

從那以後又發現了其他數顆白矮星，有的是明亮恆星的伴星，有的是比較靠近我們的單獨天體。在距太陽 20 秒差距範圍內大約有 50 顆白矮星，這表明它們在整個宇宙中與我們的太陽一樣常見。只不過它們太暗，以致在遠距離上無法觀察到。絕大多數白矮星的色指數與正常B、A或F型恆星相當，在赫羅圖上，它們形成一個在主序星很下面但與之近乎平行的序列，其絕對星等從 +10～+15 不等，質量爲 1～0.1 個太陽質量，而直徑只有地球直徑的 1/3～4 倍。

因此白矮星的平均密度相當大，爲水的平均密度之五萬至一百萬倍。白矮星中的原子必然失去了它們的全部電子，原子核和電子處於非常緊密的狀態，塞滿這類恆星。天體物理學家稱這爲物質的「簡併」(degenerate)態，而稱白矮星爲「塌縮」(collapsed)後的恆星。從恆星光譜中已經發現這種簡併態的觀測證據。與它們正常的伴星相比，其譜線稍稍移向光譜的紅光端，這是非常稠密的恆星強大引力場產生的效應。這是因爲，從這種星中逃逸的光線必須額外做功，結果喪失了部分能量，頻率因此稍微降低——因此移向光譜的紅光端。

中子星、脈動星及黑洞 曾經有許多年，白矮星被認爲是代表宇宙中最稠密的物質形態。但是，後來發現某些特殊物體——中子星、脈動星和黑洞 ——遠比白矮星稠密得多。這些物體明顯地是星球演化的最終產物。參見本條目 8. 星球生命週期。

變星 大多數恆星的光度在長時間的觀測中似乎是恆定的，但也有許多恆星明顯地變亮或變暗。這樣的恆星稱爲變星。現今已知的變星總數大約 20,000 個，但還有許多其他的變星尚未發現。

今天的天文學家已經了解到許多類型的變星，但它們在基本上可以被劃分爲三種主要類型。脈動變星(pulsating variable)和爆發變星(erupting variable)是眞正的變星。也就是說，光線變化的原因在於恆星本身的物理特性。第三種主要類型爲食變星(eclipsing variable)，是一種根本不同類型的現象。

另外還有些類型的變星包括不規則變星，其中有不穩定的金牛座T型變星、耀星以及許多其他類型。對於一位遠距離觀察者來說，即使我們的太陽看上去也是一顆緩慢的變星。

食變星 食變星是一個雙星系統，其中兩顆恆星的軌道平面正好在從地球發出的視線上，或者非常接近。因此兩顆恆星旋轉時部分或全部相互遮掩，這取決於該系統軌道平面的位置和兩恆星的相對大小。從這一系統發出的光線強度呈週期性變化。大陵五(英仙座 B)是一個著名的食變雙星，其亮度在 2 天 21 小時週期內從 +2.3 星等變化到 +3.5 星等。從最大亮度下降到最小亮度後再回升到最大亮度，實際上是在 7～8 小時內發生的，這是星體遮掩的時間長度。參見BINARY STAR。

脈動變星 與食變星不同，脈動變星光線強度的改變，來源於一次眞正的脈衝或週期性的膨脹和收縮。或許，在主星體內部存在某些波駐(standing wave)，在恆星表面和其大氣層內產生行波(running wave)。這方面的證據在於：隨著其亮度的變化，一個典型的脈動變量的顏色也同時改變，從而當恆星變暗時顏色會更紅。脈動變星的光譜類型按照其溫度的變化而變化，譜線週期性的輕微移動與亮度變化的週期相對應。

脈動變星的原型是造父變星δ(Delta Cephei)，1784 年第一顆觀察到的變星。造父變星δ是一顆黃色超巨星，其星等在 5 天 12 小時週期內從 +3.6 變化到 +4.3，它迅速上升到最高亮度，然後緩慢地衰退下去。相同於造父變星δ的恆星稱爲造父型變星(cepheid variables)。正常的造父型變星光線變化的週期平均大約一個星期或稍微長一些。對天文學家來說非常有用的一點是確認了這類恆星的變化週期長度與其平均絕對星等直接相關，也因此提供了確認星球距離的另一種方法。一個週期爲 2.5 天的造父變星之均絕對星等爲 −2.5，週期爲 10 天的造父變星之平均絕對星等爲 −4.0，而 25 天的週期則有 −5.0的絕對星等。因而規則的造父型變星以約等於 1,000～10,000 個太陽的發光強度進行輻射。

還有一些脈動變星具有一天或更短時間的週期。根據這類變星的原型，它們被命名爲天琴座RR型變星(RR Lyrae variables)。這種恆星還常被稱爲星團變星，原因是它們常常在一些最近最明亮的球狀星團中大量出現。天琴座RR型變星與一般的造父變星大不相同。它們的絕對星等幾乎永遠是 +0.5 左右，這相應於 50 倍太陽的固有發光強度。

許多紅巨星和超巨星也是變星。它們稱爲長週期變星，因爲它們的亮度變化發生在 100 天至數年的週期內。長週期變星的原型是蒭蒿增二(Mira，又稱鯨魚座)，它是鯨魚座中的「奇觀」。蒭蒿增二以稍短於一年的週期脈動。絕大多數時間它是一顆不太顯眼的恆星，僅能在一架小型望遠鏡中看到，但大約每 250 天，它會漸漸亮起來，變成一顆二等或三等的恆星。偶爾它甚至會成長爲亮度在一至二等間的恆星，或者大約與北斗七星一樣明亮。大約 100 天後，蒭蒿增二再次消失得不見蹤影。所有的長週期變星都是光譜型爲 M 6～M 9、顏色非常紅的恆星。

爆發變星 許多變星由於脈衝而改變亮度，而其他的則是由於爆發或爆炸而成爲變星。這類事件在某種類型的恆星中屢見不鮮，其中有些每年發生幾次小的爆發，而其他則不那麼頻繁卻更加劇烈地爆炸。爆發的機制尚未完全清楚。爆發變星一個有趣的例子是北冕座(Corona Borealis)的R型變星。這顆恆星是顏色很紅的星球，通常保持相當恆定的亮度。偶爾碳化合物在大氣中形成雲團，使恆星變暗。隨後，雲團消散，北冕座R型變星便恢復原有的亮度。

在發生爆炸的恆星中最壯觀的是新星(novas)和超新星(supernovas)。這些名詞來自拉丁語「新的」，但研究發現，新星其實不是新生的恆星。實際上，它們是強烈的爆發或

是以前不引人注目的恆星。這類爆發有史以來一直有人觀測，大約有 6 顆非常明顯的新星在二十世紀中出現，在本銀河系中每年大概出現 24～36 顆新星，而一顆超新星大約每 400 年出現一次。(超)新星的爆發顯然是極大的爆炸，因爲亮度的增加通常在不到一天的時間內發生。而增加的幅度則從新星約 50 萬倍到超新星的 1 億倍。這些恆星通常只在很短的時間內保持最大亮度，然後在最初的 2～3 週內從最大亮度下降 5～6 個星等。半年後，大多數新星回到它們原來暗淡的星等範圍內。

新星通常是在赫羅圖上位於主序星下方但靠近它們的熾熱的亞矮星。當一顆典型的新星出現時，太陽大小般的恆星從它的大氣中排出相當於地球質量的物質。天文學家可以監視伴隨爆發的光譜變化，並測量大氣圈外層射出的速度。當新星處在最大亮度時，其光譜仍然與恆星相同，在連續輻射背景上出現吸收譜線。然而，在恆星周圍迅速形成的星雲狀外殼開始在光譜上表現出獨特的發射譜線。超新星的爆炸肯定規模大得多，或許星體相當大的一部分都被拋了出來。

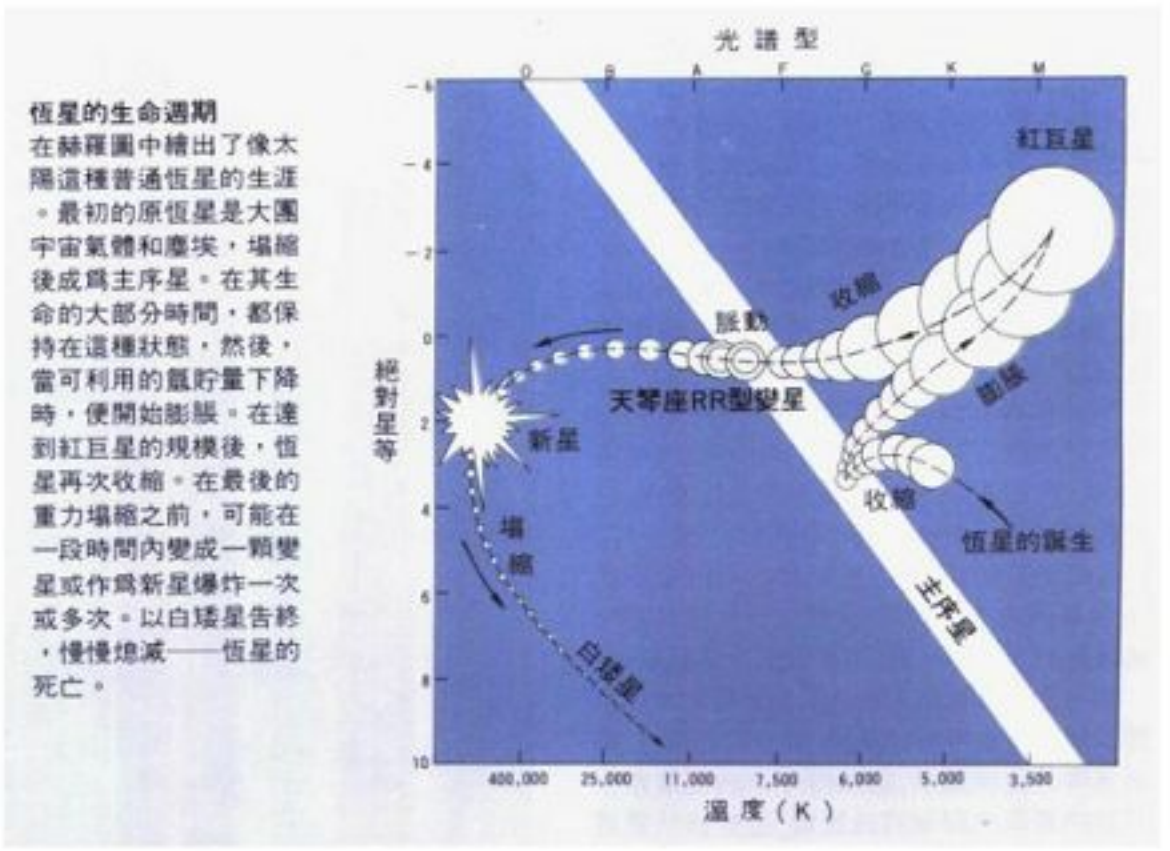
顯然新星是一些恆星，它們的能量產生過程失去控制，但仍有許多有關它們的事實有待解釋，其中包括這種爆炸爲何通常發生在雙星中。

7. 恆星的能量

以上描述的恆星之間的差異是由於種種星球活動產生的，但所有恆星的基本能源是相同的：較輕的原子構成較重的原子。在這種熱核反應過程中，只有極少部分的質量喪失，所喪失的極少部分質量按照愛因斯坦的質能互換公式($E=mc^2$)，轉換成巨大的能量。

自從科學家們開始意識到所涉及的能量如此巨大，太陽以及恆星的能量問題便一直是一道難題。首先有人提出燃料的化學燃燒，但簡單的計算顯示，即使用最有效的化學反應，太陽也不可能以目前的速率連續輻射幾百萬年以上。曾經有一段時間一種理論占了上風，認爲太陽正在緩慢地收縮，因此放出的重力能以某種方式轉變成輻射能。然而，又一次的計算證明，這種過程只能使太陽維持不到 5 千萬年的時間，而現知地球至少有幾十億年之久。後來又有人考慮放射性原子，但發現數量不夠。到了一九二〇年代人們才開始認識到，只有核反應提供能量才能解釋太陽和其他恆星連續不斷的輻射。

反應的本質　作爲一顆普通的恆星，太陽的表面溫度大約是 6,000 K，但太陽的內部溫度迅速上升，在中心達到 1,400～1,500 萬 K的估算值。太陽氣體的壓力和密度也隨著深度的增加而上升，每層還向外作用足夠的壓力，以支撐上面各層，防止引力塌縮。太陽中心的狀態對於天體物理學家來說容易理解，儘管這種狀態在地球上無法再現，除非是熱核爆炸。



恆星的生命週期
在赫羅圖中繪出了像太陽這種普通恆星的生涯。最初的原恆星是大團宇宙氣體和塵埃，塌縮後成爲主序星。在其生命的大部分時間，都保持在這種狀態，然後，當可利用的氫貯量下降時，便開始膨脹。在達到紅巨星的規模後，恆星再次收縮。在最後的重力塌縮之前，可能在一段時間內變成一顆變星或作爲新星爆炸一次或多次。以白矮星告終，慢慢熄滅——恆星的死亡。

最基本的能量供應反應是發生在太陽內部深層。反應過程包括氫核或質子間的碰撞，並形成氦核。這一過程非常複雜，需要 6 個質子，並產生包含 4 個質子的氦核之一最終產物。剩下的兩個質子則參與以後的反應。重要的事實是，最後的氦核質量比最初各成分的質量和小了 0.8%，這就是轉變成能量的部分質量。

在太陽內部發生的「質子-質子交互作用」或許還發生在大多數與太陽質量相當或較小的恆星中，然而，在絕大多數更巨大的恆星中，一種不同類型的反應正在進行。這類恆星的內部溫度或許高達 2,000 萬 K，在這種條件下，一種稱爲「碳循環」的更複雜核反應取而代之。這一循環由六個相繼的步驟組成，在此期間碳原子與經過的質子反應，最後，碳核原封不動地回到星體介質中，但在此過程中，4 個質子已結合成一個氦核。與質子-質子交互作用相同，最後的質量比原來幾個原子核少了 0.8%，而這一質量差以能量的形式釋放出來。有些跡象顯示，在太陽內部也可能發生小規模的碳循環反應。

燃料消耗的速率　每秒鐘，太陽將相當於地球上約 4 百萬噸的質量轉變成能量，根據這一事實，可以對太陽所釋放出的巨大能量獲得一些概念。然而儘管太陽只不過是赫羅圖上主序星中一顆典型的矮星，它卻是如此之巨大，已經在估計有 50 億年的年齡中一直保持非常接近這一能量產生速度。如果只考慮質量本身，而不考慮能量產生效率的改變：太陽將以目前的速率繼續輻射 500 億年。

在太陽及相似的矮星可以保持這種核燃料消耗率達許多億年的同時，對一些揮霍無度的恆星又是另一番景象，比如超巨星以約 100,000 倍於太陽的速度向外釋出能量。超巨星的質量明顯地只有太陽此類恆星質量的 70 倍。簡單計算可得知，巨星中每單位質量的能量產生率大約是較小恆星的 1,000 倍。假定，正如可能發生的，太陽能以目前的速率再繼續輻射 100 億年，則超巨星只能維持一千萬年。所以很可能壯觀的超巨星必須在其生命週期短短數百萬年中迅速演化。

另一方面，那些比我們的太陽還要小的恆星通常以更慢的固有速率進行輻射，一個絕對星等爲 +15 的典型紅矮星的質量仍然有太陽質量的十分之一少一點，而其單位質量的能量產生率僅爲太陽的千分之一。因此，如果它可以保持穩定的能量產生，則即使用宇宙尺度，一顆紅矮星也可以延續非常長的時間。然而，即使是矮星的能源也不是取之不盡用之不竭的，最終這類恆星也將發生改變並演化。

8. 星球生命週期

天文學家已經建立了相當清晰的圖像，用以表現恆星從宇宙微粒和星際氣體凝聚而成的方式，有跡象顯示，恆星一經形成便迅速向赫羅圖中的主序列演化，在保持這種狀態很長時間以後，經歷進一步的發展，這種發展有時很壯觀，可能導致恆星的死亡。

恆星的誕生　恆星形成的第一個階段，是由星際氣體和塵埃聚集而成的雲團，一般稱爲原恆星(protostar)。這種將在自身引力作用下繼續緩慢塌縮的原恆星還不是一眞正的恆星。在它內部，沒有進行較輕原子併成較重的原子並釋出能量的過程，它還沒有開始發光，或產生大量其他類型的輻射。

原恆星的形成需要充足的星際氣體，它主要由氫和氦原子組成。構成這一物質質量中 1%的塵埃顆粒由石墨粒子和單純的冰組成，它們是氫與或許混雜有矽酸鹽的碳、氮和氧

原子結合產生的。這類物質目前主要在距扁平狀銀河系的中心平面數百秒差距的範圍內發現，但在銀河系歷史的早期，它們卻有更廣泛的分布範圍。氣體和塵埃最爲聚集的區域是沿著銀河系的旋渦臂。因此儘管對旋渦臂內部的狀態仍爭論不斷，但它們似乎是產生原恆星和原恆星團的最佳場所。

在旋渦臂的內部，可能觀察到一些黑暗區域，稱爲暗星雲，這是邊界清晰的塵埃集中區。它們可能是極大的區域，如南十字座附近的煤袋(Coal Sack)，或者它們可能是只能透過望遠鏡看到的小而圓形的物體。後者稱爲球狀體雲氣，是形成原恆星的最佳選擇。它們的直徑 7,500 億～150,000 億公里不等，而且它們是如此緻密，竟使其後的恆星暗了 10 個星等之多。它們的氣體成分大概是塵埃總質量的 50～100 倍，而且大部分是氫分子。

銀河系中看起來正在發展產生凝縮的球狀體雲氣的其他場所，是超新星周圍的區域。攝影獲得的證據顯示，這類爆炸中的恆星產生星際物質高度凝縮的絲狀體，這些絲狀體最終破碎而形成原恆星。

原恆星與非常年輕的恆星　直到太空飛行時代的探險活動開始之前，地球大氣層一直阻礙了天文學家觀測處在光譜上遠紅外線和部分其他區域上的天體輻射。從火箭和人造衛星上進行觀測等新型天文學技術，使天文學家對原恆星形成大致性質的了解獲得了巨大的進展，因爲，有證據表明，遠紅外輻射線最大來源，是與宇宙塵埃的凝聚相伴發生的。這些紅外輻射源或許是原恆星，或者是即將塌縮成爲原恆星的雲氣。

理論指出，一個球狀體或者瀕於引力塌縮的緻密暗星雲，應在 1 百萬到 10 億年的時間內完成此一過程，對宇宙而言這只是一個短時期。塌縮開始於球狀體的粒子落向引力中心時，粒子移動的速度越來越快，相互碰撞產生光譜上紅外線區域所見之溫和的熱輻射。這一過程的加速度相當快，最終使原恆星凝縮得足以代表一顆眞正恆星的開始。

一顆眞正的恆星是當它塌縮質量的內部溫度夠高，使所有的固體顆粒蒸發，而內部深處的大部分分子已經解離，以及使像氦這樣的輕原子開始經核反應產生重原子的過程。經過相當依賴恆星總質量的一段時間後，它最後穩定下來，成爲赫羅圖上主序星中的一員。人們認爲，其原恆星爲金牛座T型變星的一類不規則變星，正處在這一星體演化的早期階段。人們發現金牛座T型變星多在暗星雲的邊緣成羣出現，而且有許多證據支持以下假說：認爲它們從塵埃雲變成年輕恆星的過程中，從這些原本暗淡的恆星廣闊的大氣層中，有持續的氣體外流。

成年恆星　在恆星生命的開端，它的內外部分之間有許多相互作用，它的輻射能也主要是經對流(convection)向外傳送的。然而，當恆星爲穩定的主序星時，它通常達到演化過程中一個比較寧靜的階段。恆星內部的每一層都非常穩定地把過剩的能量輻射到距中心更遠的各層，最終進入太空。

在主序星的早期階段，恆星內部的能量產生絕大部分局限在中心區域。但是，隨著較重原子的生成進程，恆星逐漸消耗其中心附近氫和氦的可能來源，形成較重原子的區域慢慢向外擴展。在這一過程中，恆星保持在最初位於主序列中的位置——也就是根據質量所屬的位置。例如，我們的太陽大概正處在生命週期中階段。它可能保持爲主序星已有 50 億年，而可能再如此繼續 50 億年以上。

老年恆星　當原子融合構造和次原子轉換的主層移向恆星的表面時，恆星便進入老年期。第一個效應便是恆星的體積開始增加。

太陽作爲一般大小的恆星，在未來 40 億或 50 億年中它的直徑將增加一倍。這種增加起初比較緩慢，在未來 20 億年中增加不到 5%，總能量輸出相對增加 15%。如果地球保持目前與太陽的距離不變，其結果是溫度平均上升大約 10 K。然而，50 億年後，即使 30%這一保守的半徑增加，也將產生 70%的總能量輸出上升，而地球的平均溫度則會升高 50 K。隨著太陽大小的增加，表面溫度將要下降，從而在它最輝煌的階段，太陽將是一顆表面溫度略低於 4,000 K、發光度約爲目前 200 倍的紅色星球。屆時它的視直徑大約是目前的 30 倍。但到那時也就終期在望了，因爲太陽將幾乎耗盡它的能量。它將在最後的一次爆發中耗盡所剩的一切，然後趨於暗淡。

太陽或許將作爲白矮星度過它存在的最後階段。正如已經描述過的，白矮星具有與太陽相當的質量，而它們的光譜卻比主序列中的其他恆星表現更強烈的氦線。這表明白矮星

半天球星圖

北天

這兩幅星圖描繪了天球的南、北兩半球。它表示出國際天文學聯合會承認的所有 88 個星座。幾個最爲熟知的恆星也被提到。參見CONSTELLATION，以及許多比較著名的星座的獨立條目。

座標系　圖中的直線表示給定恆星和其他天體在天空中位置的天球坐標。同心圓標出既定恆星在天球赤道以上或以下的緯度。在赤道處爲 0°，天北極爲＋90°而天南極爲－90°。這個度量值稱爲恆星的赤緯。圖中的放射狀經線稱爲時圈，因爲它們將天球赤道劃分爲一天中的 24 個小時，零時圈選定爲經過春分點的經線，春分點是天球赤道與黃道，或地球軌道平面的兩個交點之一(參見EQUINOX)。恆星到這個零時圈的距離稱爲它的赤經，單位是時角(小時)，以及這些角度再度劃分出的分和秒。例如，從上面的小比例圖中可以看出，北天的大角星(Arcturus)的赤緯接近＋20°，而赤經大約 14 時 10 分。在更精確的天圖中，大角星位置的數據實際是 19°42′和 14 時 11 分。

南天

這兩張圖表明了什麼 這兩幅半天球圖表示出分站在北極或南極觀察時，能夠清楚地看到地平線以上任何角度的天空。在 24 小時的週期中，在北極的觀察者將看到北天上的恆星圍繞著他頭頂上方、非常接近北極星的一點整整轉了一圈。這一點就是天北極，這北天上的恆星沒有一個會消失在地平線以下，而南天地平線上的恆星不會出現在北天的地平線上。然而，在地球赤道上的觀察者，任何時候都可以同時看到北天和南天的各一半區域。在地球表面兩極和赤道之間的緯度處，天空中一個半天所占的區域與另一個半天所占區域之比相應地發生變化。天球的方位——一特定的時圈在頭頂正上方的時間——在一年中不斷地改變，因此在低緯度的觀察者在一個季節的午夜看到的天空與下一個季節不同。於是，大約 9 月 20 日的午夜零時圈位於頭頂，12 月 20 日午夜 6 時圈位於頭頂，3 月 20 日午夜 12 時圈位於頭頂，而 6 月 20 日則是 18 時圈位於頭頂。

是非常老的塌縮星，其中從氫到氦的轉換已充分進行，它們代表著與太陽相同的恆星演化之最後階段。因此，原始質量小於 1.4 倍太陽質量的恆星，將遵循與太陽相同的生命歷程，經過紅巨星階段，最後變爲白矮星。它們當中有些可能變成新星，在過程中拋出它們部分的質量。

大約比太陽重 10～70 倍的恆星演化更加迅速，用更少的時間從原恆星塌縮成眞正的恆星，並在主序列中度過更短的時間。對於這類恆星，從生到死的整個週期，將占去對宇宙而言也是短暫的 1 億年時間。在它們的超巨星階段期間——相當於未來太陽的紅巨星階段——它們必然有極大的半徑，但天文學家們還不清楚，這些恆星逐漸衰亡後將會發生什麼事。

中子星、脈衝星和黑洞 一九三〇年代，理論上證明，一顆更巨大的恆星將不是終止於塌縮成爲白矮星，而是其質量將產生一個十分強大的重力場，使恆星更劇烈地塌縮。目前有人提出，大質量恆星塌縮到如電子和質子這樣的次原子碎片壓縮成中子而緊緊地包裹在恆星中的程度。這樣一顆中子星極爲緊密，因爲相當於兩個或更多太陽的質量凝聚在直徑不到 24 公里的體積中，塌縮過程中，所達到的溫度相當高，恆星將變成一顆短時間可見的超新星——一種瞬間可發射出可與整個銀河亮度相比的物體。發生爆炸的恆星之大部分質量被噴進周圍的星際介質中，產生星雲絲狀體，這是超新星殘骸的特徵，原質量中僅有一小部分塌縮成中子星。

迄今已有兩顆中子星就在過去超新星爆發的中心處被辨認出來。其中的一顆位於著名的蟹狀星雲(Crab Nebula)內，這個星雲顯然是 1054 年觀察到的超新星爆炸遺跡。用光學和無線電技術都可以觀察到這顆恆星，因爲它是一顆脈衝星，發射出或許與它的轉動週期有關的以高速脈衝放出的無線電訊號。蟹狀星雲中子星看起來圍繞它的中心軸以 1/30 秒爲週期旋轉，而在這個天體中，也觀察到大約 1/30 秒的亮度變化週期，另一顆位於超新星遺跡中心的中子星是在古姆星雲(Gum Nebula)中發現的，而且也是顆脈衝星。它的無線電脈動週期爲 1/11 秒。

或許質量在 1.5～3 個太陽質量之間的恆星的一般趨勢，都是遵循最終產生中子星/脈衝星的演化過程。但是，這也並不一定總會發生。已經證明，有不少大質量恆星透過從它們的大氣層中排出氣體來一點一點不斷地釋出質量。如果這類恆星在正常演化期間釋出夠多的質量，使總質量降至 1.5 個太陽質量以下，則它不必先變成一顆超新星後再變成一顆脈衝星，往往只塌縮成白矮星，正如質量較小的正常恆星一樣。

另一方面，那些初始質量是太陽的 3 倍以上，但從大氣中釋出質量的速度太慢，以致在最後塌縮——演化的最終時刻，未能使質量降至上述限制以內的恆星，將經過一種更複雜而奇異的歷程。一次重大的超新星爆炸之後，這類恆星可順利通過白矮星和脈衝星階段，擠壓得更加緊密。塌縮的恆星表面的重力場也許大到沒有任何一點輻射能夠逃逸出去。這個物體從而變得無法以光或無線電波輻射觀察到，變成宇宙中的一個黑洞。唯一能夠探測到這類物體的方法是利用它對其附近的恆星必然有的引力效應，物體中的物質狀態已超出了中子星那樣的極端情況，因爲質量相當於太陽的一個黑洞，其理論上直徑只有 6.4 公里。這些物質狀態不可能在地球上研究，因爲它們不可能在實驗室中產生，因此，毫無疑問地，對極高密度物體感興趣的物理學家都轉向天體物理，以及中子星和黑洞的研究。

其他的演化問題 我們已經討論過的是個別恆星不同類型的演化問題，以及恆星在赫羅圖上可能發生的過程。還有一些更基本的宇宙學問題，涉及恆星在星系當中的總體分布以及星系本身的演化。正是在這些意義下，恆星在廣泛的年代類別中被劃分爲星族I和星族II恆星(參見COSMOLOGY；GALAXY)。這裏只需了解：隨著宇宙年齡的增長，星球構造的性質也受到影響。因此化學元素的相對豐含量正在變化，看來也不是不可能的事。宇宙中的物質或許起初幾乎全部是氫，而最老的恆星相對於最近形成的恆星含有更多的氫。人們已經看到，在恆星成長過程中，它們當中有許多看上去將物質大量拋射到星際物質間。這些在恆星中經歷原子轉換而被拋出的物質與組成恆星的原來氣狀雲團的氫和氦相比，含有更豐富的重元素。因此，越是最近誕生的恆星，重元素的含量相對越高。

9.恆星與行星

不論是天文學家或非天文學家，都懷有極大興趣的一個問題是：是否其他恆星也可能具有行星系統，或者說是否可以把太陽系看成是宇宙中獨一無二的。與這一問題相關聯的是如果的確存在著其他太陽系，其中生命存在的機率有多少。

有幾個適宜的時期可以假定其他行星系統可能存在。恆星的誕生過程看來就很適合於這種系統的產生。因爲，有理由假定，角動量守恆將導致原恆星在收縮成爲眞正的恆星時越轉越快。事實上，即使是原恆星的輕轉動，也會使所產生的年輕恆星轉得如此快，簡直要飛散開來。因此，太陽系起源的研究者很早就意識到，如果年輕的恆星中可能存在多餘角動量由恆星在塌縮期間拋射出的行星承擔，將是相當合宜的。一種爭論正在進行，許多恆星必定有尚未發現的各種行星相伴，否則很難解釋爲什麼本銀河系中有這麼多的恆星旋轉速度緩慢。

對遙遠行星系統存在性的直接證據，基本上是行不通，因爲這種系統太小了，即使距離我們最近的恆星並使用最高效率的望遠鏡也無法探測。但是，恆星中雙星和多星系統占優勢，其中許多系統還具有質量非常小的成員，這就使人們想到大部分的恆星可能伴有與木星相似的巨型行星。透過這些小質量伴星對這類系統中主星的運動所產生的週期性擾動，可以探測到它們的存在，至少有兩個或三個在我們附近的恆星是以這種方式探得具有行星大小的伴星。儘管不能絕對肯定其他行星系統的存在，但這種可能性的前景無疑地並非全然無望。

遙遠行星系統中生命發展的問題，已經超出了本文的討論範圍。或許你會注意到，無線電波天文學研究已經在暗星雲中揭示出相當複雜且多種的有機分子之存在。相同的分子中，有些還在最冷恆星的大氣層中出現。它們存在的要件，看來是在該區域中宇宙塵埃密度夠大、抵擋住會擊碎這類分子的過多紫外線輻射穿透。由於新的恆星和可能存在的行星正是從這類塵埃和氣狀雲團中形成的，一旦行星表面和大氣層中的溫度下降，這些有機分子的存在似乎有利於可能的生命發展。無論如何對這項可能性並無爭議，因爲有機化學似乎是星際太空偏愛的化學。

Bibliography

Aller, Lawrence H., *Atoms, Stars, and Nebulae*, rev. ed. (Harvard Univ. Press 1971).

Audouze, Jean, and Israel, Guy, eds., *The Cambridge Atlas of Astronomy* (Cambridge 1985).

STAR ANISE 八角茴香

學名*Illicium verum*，原產中國的常綠小喬木，其果（亦稱爲star anise）可供製造芬芳的大茴香油。屬於木蘭科（Magnoliaceae），通常不超過2.7公尺高，葉橢圓形，花淡紫紅色，無萼與花瓣之分（註：台灣植物誌歸爲八角茴香科）。果（稱蓇葖果，木質化）星形簇生，紅褐色，種子堅硬光亮。果與種子均有芳香且具有茴香的口味。將果乾燥，蒸餾以後可得到大茴香油。大茴香油是一種可摻入利口酒（liqueurs）、開胃劑、香水及其他食品之中的香料。

star anise有時也指八角屬（*Illicium*）的其他植物，而其中至少有一種佛州茴香（*I. floridanum*）分布於美國東南部。

STAR APPLE 星蘋果

一羣分布於熱帶美洲的觀察植物或果樹。爲山欖科（Sapotaceae）金葉樹屬（*Chrysophyllum*），約有60種。常見的星蘋果（*C. cainito*）經常被栽爲觀葉植物，紫色果實可食。星蘋果爲常綠喬木，株高通常可達7.5～9公尺，有時會更高。葉長橢圓形，革質，表面深綠色而葉背淡黃，並呈氈毛狀。花小，花冠管狀鐘形不明顯，淡紫色。果皮光滑，球形，直徑約10公分。果成熟時，白色的果肉味甜，種子則排列成星狀。台灣所產係金葉樹（*C. lanceolatum* var. *stellatocarpon*）一種。

STAR CHAMBER 星法院

英國設在威斯敏斯特（Westminster）審理民事和刑事案件的司法機構，於1487年根據亨利七世的法令改組成立的。最早由國王樞密院組成，在亨利七世統治期間改組，由4名國家高級官員，以及1名主教、樞密院中1名臨時顧問和2名威斯敏斯特法院的法官組成。管轄範圍包括僞造、僞證、騷亂、撫養、詐欺、誹謗和共謀等起訴，有權判死刑以外的任何刑罰。審理過程迅速且常是不公正的，特別是詹姆士一世和查理一世在位時期，刑罰經常專橫而殘暴，陪審團如果出示對君王的判決則要受到處罰。星法院對控制不安分的貴族和各省士紳很有用，它使國王以快速和有效的法律程序加強皇室權威。但法庭的過分濫權導致1641年爲議會所廢除。

STAR CLUSTER 星團

參見GLOBULAR CLUSTER；STAR.

STAR GRASS 仙茅

通稱數種具有星型花朵的植物。其中生於北美最廣爲人知的一種是多毛小金梅葉（*Hypoxis hirsuta*），爲石蒜科（Amaryllidaceae）一種小型多年生草本植物（註：台灣植物誌歸劃爲仙茅科），具短根莖，木草狀葉片則由根莖生出。其中有一支細長多毛的花莖，上著生數朵花瓣爲3的倍數、且交叉相疊而成星型的鮮黃色花朵，可以栽植於岩石花園中半遮蔭的場所。

另一種百合科（Liliaceae）的粉葉粉條兒菜（*Aletris farinosa*）亦稱爲star grass。這種多年生草本植物的鬚根味苦澀，曾被人用來作爲治療絞痛的家常用藥，這也就是其俗名「絞痛根」（colicroot）的由來。粉葉粉條兒菜常生長於砂土之中，其光滑披針型葉片伏於地面，呈平坦的圓座，由圓座叢中則生出一枝帶有細狹葉片的硬高莖，有時可達1公尺高。莖頂有帶些許黃色的鐘型白花。

隸屬於雨久花科（Pontederiaceae）的異蕊花（*Heteranthera dubia*）則是一種水生植物，生於靜止水中，具有細長叉狀的莖及禾草狀的飄浮葉。花部排列爲3或3的倍數，花上有淡黃色、分離基開的星狀射線。

STAR OF BETHLEHEM 伯利恆之星

〈馬太福音〉第二章2及9節所載，指引東方三博士來到耶穌誕生地的那顆星。對這顆星來歷的看法有極大差異：一種傳統觀點認爲是不可思議的神祕事件，另一種觀點則視之爲自然現象，這種自然現象過去卻被說成是將發生重大事件的前兆。占星術在耶穌出生的時代風靡一時，帝王誕生時，人們就要看看太陽是否有反常現象。但除了西元前七世紀出現過土星、木星會合的異常現象外，並沒有紀錄顯示當時曾出現過這樣一顆星。

當代的一些聖經學者傾向於將伯利恆之星與福音書中大部分最早的說法，歸屬於聖經文學中的注釋之說。這種文學類型常將那些普遍爲人相信能預示重大事件的各種徵兆融入確已發生的事情中。因此有人提出這顆星是出自聖經注釋中的示巴女王拜見所羅門王的故事。他們將這顆星解釋爲揭示耶穌是以色列智慧的一項工具，另有人說這是出自有關摩西出生的傳說，目的在說明耶穌是新摩西。

STAR-OF-BETHLEHEM 聖星百合

學名*Ornithogalum umbellatum*，是百合科（Liliaceae）的一種耐寒性草本植物。花朵形狀像一枚具有6角的星星。亦稱爲summer snowflake。原產地中海地區，現已野生於北美東部多處，有時也被栽爲庭園觀賞植物。

株高可達30公分，狹長綠葉上雜有白色紋帶狀斑紋。花朵細緻，花瓣表面白色，背面綠白色。

STAR OF DAVID 大衛之星

兩個等邊三角形重疊而成的六角星，爲猶太人的通用標記，亦稱「大衛之盾」。最初許多古代民族皆曾使用此標記，並非專屬猶太人。十三世紀時被當作神祕幻術的標記，十七世紀初猶太社團布拉格正式定之爲徽號。十九世紀末期，許多猶太復國主義者（Zionist）組織開始使用這個標記。1949年正式成爲以色列國旗的一部分。

大衛之星

STAR QUARTZ 星彩石英

含有金紅石等礦物侵入體的石英。這些侵入體物造成石英晶體橫切面上可觀察到的星狀效果。

STAR SAPPHIRE 星彩藍寶石

參見SAPPHIRE.

STAR-SPANGLED BANNER 星條旗

美國的一首愛國歌曲，由凱伊(Francis Scott Key)於1814年9月14日所作，1931年3月3日正式採用爲美國國歌。在國會正式決議以這首歌爲國歌之前許多年，這首歌在美國實際上已被普遍認爲是國歌。一八九〇年代的陸軍和海軍明令規定在重要禮儀場合，陸軍和海軍的軍樂團要演奏這首歌。凱伊是華府的律師，在1812年戰爭期間，美國正處於嚴重的國家危難時刻，出於一時的精神激動，他創作了這首國歌的歌詞。

曲調 美國國歌採用的曲調來歷，長期以來一直是個爭論不休的問題。現在一般認爲歌曲是英國作曲家史密斯(John Stafford Smith)所作，是爲一首名爲《獻給天堂裏的阿那克里翁》(*To Anacreon in Heaven*)的詩句而譜的曲。約1780年，倫敦律師湯姆林森(Ralph Tomlinson)將它作爲「阿那克里翁協會」(一社會和音樂組織)的正式歌曲。一七九〇年代時，這首歌在美國已很流行。由年輕的佩因(Robert Treat Paine)在1798年寫詞的愛國歌曲《亞當斯和自由》(*Adams and Liberty*)，即曾經以阿那克里翁式的曲調演唱。1805年，凱伊本人也曾使用阿那克里翁曲調爲一首向第開特將軍(Stephen Decatur)致敬的詩譜曲。當他寫不朽的巨作《星條旗》的歌詞時，所使用的阿那克里翁曲調或許早已在他的思維之中。

國歌 有一種很普遍的錯誤觀點是，凱伊在英國艦隊攻擊馬里蘭州巴爾的摩的麥克亨利堡(Fort McHenry)而被捕獲期間創作這首國歌，但事實上他不是戰爭俘虜。1814年9月初，英國艦隊對華府突擊後停泊在巴爾的摩港外的乞沙比克灣，在突擊中，英國海軍和陸軍部隊攻占市區，焚毀公共建築物和商店，並將馬里蘭州上馬爾伯勒(Upper Marlboro)的醫生比內斯(William Beanes)作爲戰俘帶走。凱伊是一個辯護律師，被比內斯的朋友說服去和英國人協商釋放比內斯。凱伊和一名交換俘虜的政府代理人斯金納上校(J. S. Skinner)一起乘單桅小船駛向海灣艦隊會合。他們受到禮貌性的接待，且英國人同意釋放比內斯。但英國人曾經在這幾個美國人面前討論攻擊巴爾的摩的提議，而且部隊已經登陸，並向巴爾的摩前進，爲了防止他們將消息帶給即將受到攻擊的巴爾的摩，凱伊、斯金納和比內斯被留在英國人戰線後方的一條船上。

9月13～14日夜裏，凱伊留在甲板上焦急地注意著砲擊。儘管霧氣和細雨遮蔽了堡壘，但黎明破曉時，他仍能看到美國國旗在堡壘上空飄揚，且猛烈地搖動著，於是他開始寫這首詩。這首詩的另一草稿是雜亂地寫在一張信封背面。英國艦隊撤退後，他們被允許上岸。隨後凱伊在巴爾的摩市的一家旅館內將詩重抄整齊。第二天，他拜訪其妻的親戚尼科爾森(J. H. Nicholson)法官及其夫人家，並讓他們看這首詩。

一個相當清楚但普遍受到公認的解釋是尼科爾森夫人立即將這首詩帶到一家印刷廠印成傳單，題目爲《麥克亨利堡保衛戰》，並在整個城市散發。9月底，這首詩登載在巴爾的摩的報紙上，立即受到歡迎，不久改名爲《星條旗》。這首歌首次由演員杜朗(Ferdinand Durang)在巴爾的摩市的公開演出中演唱。

尼科爾森夫人在1847年去世以前一直保有凱伊這首詩的完美手抄稿，後來它成爲巴爾的摩沃爾特藝廊(Walters Art Gallery)的財產。1953年，它的所有權轉給巴爾的摩的馬里蘭歷史學會。

歌詞原文如下：

THE STAR-SPANGLED BANNER

O say can you see by the dawn's early light
What so proudly we hail'd at the twilight's last gleaming,
Whose broad stripes & bright stars through the perilous fight
O'er the ramparts we watch'd, were so gallantly streaming?
And the rocket's red glare, the bomb bursting in air,
Gave proof through the night that our flag was still there.
O say does that star-spangled banner yet wave
O'er the land of the free & the home of the brave?

On the shore dimly seen through the mists of the deep,
Where the foe's haughty host in dread silence reposes,
What is that which the breeze, o'er the towering steep,
As it fitfully blows, half conceals, half discloses?
Now it catches the gleam of the morning's first beam
In full glory reflected now shines in the stream
'Tis the star-spangled banner—O long may it wave
O'er the land of the free & the home of the brave!

And where is that band who so vauntingly swore,
That the havoc of war & the battle's confusion
A home & a Country should leave us no more?
Their blood has wash'd out their foul footstep's pollution.
No refuge could save the hireling & slave
From the terror of flight or the gloom of the grave,
And the star-spangled banner in triumph doth wave
O'er the land of the free & the home of the brave.

O thus be it ever when freemen shall stand
Between their lov'd home & the war's desolation!
Blest with vict'ry & peace may the heav'n rescued land
Praise the power that hath made & preserv'd us a nation!
Then conquer we must, when our cause it is just,
And this be our motto—"In God is our Trust."
And the star-spangled banner in triumph shall wave
O'er the land of the free & the home of the brave.

STAR THISTLE 星頭矢車菊

菊科矢車菊屬(*Centaurea*)，學名*C. calcitrapa*。一種原產於地中海地區的雜草，現已分布於世界上許多其他地區。葉片呈鋸齒狀，於基底部聚生成圓座，花莖具多分枝，著生淡粉到紫色的筒狀花。花朵周圍覆有鱗片，鱗片尖端有長而堅硬的淡黃色刺，使它外觀頗似星狀。

STARA ZAGORA 斯塔沙哥拉

保加利亞城市，斯塔沙哥拉州首府，位於普洛第夫(Plovdiv)東北約80公里處。屈巴爾幹山脈南坡，在著名的希普卡山口(Shipka Pass)附近，在盛產玫瑰油的農業區內。本市是商業中心，生產紡織品、化學產品、食品、菸草、傢具和陶器。附近有一處與本市同名的溫泉勝地。

本市是一座古城，羅馬時代稱爲Augusta Trajana。拜占庭統治時期得以發展，後來落入突厥人手中，稱爲Eski-Zagra，十五世紀後突厥人在此建立要塞，統治至十九世紀後期。1877-78年的俄土戰爭期間受戰火摧毀，後重建爲現代都市，並發掘出許多色雷斯、羅馬、拜占庭和土耳其人的古代文物。人口136,177(1980)。

STARAYA RUSSA 斯塔拉魯沙

蘇聯俄羅斯共和國城市。濱波利斯季河(Polist R.)，距諾夫哥羅(Novgorod)南約58公里，在伊耳曼湖(L. Ilmen)附近。因礦泉水和泥浴而成爲健康療養地。製造木製品、麵粉和農業機械。

爲俄羅斯最古老城鎮之一，最早記載見於1167年的文件。本城的石頭教堂和城堡可溯至十二世紀末，當時本城是諾夫哥羅的衛星城。

STARCH 澱粉

一種白色、顆粒狀的有機化合物。所有綠色植物中均含有澱粉。蔬菜中除了植物纖維物質以外，澱粉的含量是最高的。它的天然作用是爲植物儲備食物，在植物冬眠時供給根部或塊莖，或植物發芽時提供養料。在動物中相應存在有肝醣(即動物澱粉)，動物澱粉也具有類似的提供營養之作用。

儲藏於植物中的澱粉一直是人類所需碳水化合物的基本來源。工業上從植物中提取澱粉，對於加工食物及製作現代生活必不可少的非食品類非常有用。然而，儘管澱粉可由許多種植物中提取得到，但通常只有少數幾種植物有較大產量，如玉米(包括蠟質玉米)、木薯、馬鈴薯、西米、小麥、稻米、竹芋和蕷粟。玉米和小麥的澱粉儲藏於種子中，木薯和馬鈴薯的澱粉存在根部和塊莖，西米的澱粉存在於莖髓。提取時通常先將植物原料清洗乾淨，然後磨碎、浸泡、洗淨，過濾出原料而得到澱粉。

化學特性 澱粉是由碳、氫、氧三原子組成的碳水化合物，在植物的綠葉中合成，爲穿過細胞壁而分解，在植物澱粉貯藏區再次生成。澱粉的分子式常寫成$(C_6H_{10}O_5)_n$，n值的範圍可由100至數千，基本單元$C_6H_{10}O_5$是單醣葡萄糖。因而，澱粉是多醣類碳水化合物的一種，多醣也稱爲糖的聚合物。如果用酸或特定的酶處理澱粉，澱粉將分解爲其組成要素葡萄糖分子，其過程類似人體的消化道。當糖被吸收進入人體血流中時，它能供給肌肉能量。參見DIGESTION。

澱粉中的葡萄糖單元以直鏈的形式互相連接時，稱爲直鏈澱粉；若以支鏈形式連接，則稱爲支鏈澱粉。直鏈澱粉的分子大小由

100～1,000 個以上葡萄糖單元組成，而支鏈澱粉的分子比直鏈澱粉的分子要大三倍以上。天然的澱粉中大約含有 20%～30%的直鏈澱粉和大約 70%的支鏈澱粉，但蠟質穀類僅由支鏈澱粉組成。規模和結構不同的分子使澱粉具有不同的顆粒外觀和性質。纖維素也由葡萄糖單元連接而成，但由於連接方式不同，澱粉分子是有彈性的，而纖維素則是堅韌的。

澱粉不溶於酒精，也不溶於冷水，在其他許多溶劑中也不溶解。但在水中蒸煮或發生膠化作用時，形成黏滯的水溶液。在水中加熱時，澱粉顆粒開始膨脹，逐漸吸飽水分，形成澱粉漿糊。然而，若繼續加熱，由於膨脹的顆粒破碎，漿糊愈來愈稀薄。直鏈澱粉趨向於生成不能改變的凝膠或不溶的沈澱，這是由於澱粉顆粒中鄰近羥基基團的氫鍵作用。支鏈澱粉也可利用氫鍵相互連結，但支鏈澱粉經此處理過程是可逆的。由於澱粉組成不同且由不同植物中提取得到，因而澱粉溶液在透明度、結構、膠化強度等方面有差別。

直鏈澱粉與稀碘溶液作用會變成深藍色，而支鏈澱粉則變成紅色。此反應常用於測試澱粉的類型。

加工澱粉的用途 布丁也許是最爲人們所知的澱粉加工食品，其他食品和飲料也需要大量的澱粉。例如，啤酒在釀造中就須使用大量澱粉。澱粉也大量用於製作發酵粉、糖果點心、烘烤食品和冰淇淋中。澱粉不僅是糖果點心的成分之一，且它可使糖果點心易於成形。

製紙與紙品工業是食品工業以外消耗澱粉最多的。將澱粉加入紙漿中，能增加紙張之強度。大量澱粉使用於表面上漿及高級雜誌用紙的表層塗料。澱粉和由澱粉製得的糊精都是重要的黏合劑，用於生產各種類型的紙製品。紡織工業中也需使用大量澱粉，主要用於經紗上漿準備紡織，紡織完成後的布料也需上漿，此外也用於紡織品印染。洗燙衣物也需要大量的澱粉，無論是商業機構或家庭中均有使用。

生產某些金屬過程中也須使用澱粉，如在精煉鋁土礦時，澱粉可用作浮選劑。澱粉和糊精在鑄造中都是重要的心型黏結材料。

石油工業利用澱粉使泥漿具有適於鑽井的特性。澱粉類似纖維素經硝化後可製得有爆炸性的物質，故可作爆炸性的混合物，以爲反應提供燃料。醫藥工業利用澱粉作藥片的稀釋材料。

特殊用途 大量的常規澱粉經精煉處理後再使用，而在某些特殊用途方面，具有特殊性質的澱粉是有用的，它們可經由不同的處理方法而得到。例如，在密閉容器中，加熱澱粉與水的懸浮液，同時加入少量的酸，將得到微沸的澱粉，它具有顯著堅固的凝膠強度。用類似的方法可以將澱粉氧化，但不是加酸，而是加入次氯酸鈉。氧化的澱粉是微沸的，具抗膠化能力。糊精可經由烘烤澱粉而得，有時加入酸。澱粉和糊精可蒸煮、脫水，而與水作用又可恢復水分。

澱粉也可與其他物質發生化學作用，得到許多具有不同特性的產物，其中許多與原料澱粉的性質不相似。例如，澱粉可乙醯化得到片狀或膜狀的醋酸鹽。

STARE DECISIS 判例主義

參見COMMON LAW.

STARFISH 海星

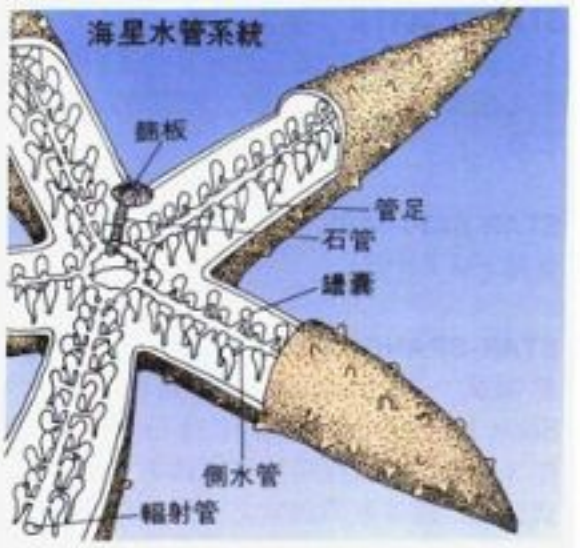
屬棘皮動物門海星綱(Asteroidea)，是海洋中常見的動物。一般都有 5 隻腕，腕末端稍尖，猶似具有五個尖端的星星。有些海星有 20 或更多隻腕，但有些則有五角形的中心體而很少腕。

海星最早約出現於五億年前，目前分布於各海洋。大部分海星棲於較淺水域，少數種類卻生活於相當深的水域。

北美洲大西洋沿岸地區最著名的海星是常見海星(*Asterias vulgaris*)與紫海星(*Asterias forbesi*)。前者直徑爲 15～28 公分，分布範圍從美國緬因州到墨西哥灣；後者直徑爲 15～43 公分，分布範圍從拉布拉多到哈特拉斯角(C. Hatteras)。平滑海星(*Henricia sanguinolenta*)最多的地方是鱈角北方，這種海星令人稱異的是能以口部攜帶幼生。在新英格蘭沿岸數潯深的水域中常見的是棘輪海星(*Crossaster papposus*)，具有寬闊的中心部分和 12～15 隻的扁平腕。

格面海星(*Luidia clathrata*)及縮突海星(*Astropecten articularis*)分布於南大西洋岸地區，偶爾也出現於遠至北方的新澤西州。這兩種海星都有 5 隻腕和扁平且易碎的身體。弗羅里達州和巴哈馬沿岸淺水域有色彩美艷的網刺海星(*Oreaster reticulatus*)，這種大型且有甲冑的海星是美國東南方海岸最大的海星。參見ECHINODERM。

上 紫海星(*Luidia maculata*)
下 砂海星(*Luidia quinaria*)



中央體軸與腕 海星是一種外形扁平的生物，骨骼上有一層皮質且呈紅褐色或紫色的皮膚。背面滿布疣突，每一個疣突是其體外短棘和內部骨骼連接的關節面。海星背面的兩腕間有篩板的構造。水經篩板進入體內的水管系統，再流到位於腹部中央的口部四周的環管。5 條步帶溝從口部輻射出來，位於腕的下方。每一步帶溝有成排的細小管足，用以爬行及攝取食物。每隻腕尖端的觸手和管足也作爲感覺器官。

海星的行動 海星靠每隻腕底下的兩排管足來行動，管足則靠水管系統操作。水進入管足，使其附於他物上，收縮時管足縮短，因此而得以往前行進。每一個管足靠壓擠進去的水而伸直，肌肉收縮時，水就進入已呈鬆弛的繖囊(ampullae)中。水由篩板和水管系統調節。

生殖 海星通常是雌雄異體。卵產到體外再行受精，發育時須經變態過程。幼蟲行浮游性。6～7 週後，幼蟲沈至水底。此時幼蟲體內開始形成小海星，亦即小海星係由局部之幼蟲體質發育而成，其餘則作爲發育時所需之營養物質。

再生 海星斷失的部位可再生。被捕捉或受傷時，海星通常會放棄 1 隻腕或甚至在靠基部處使全部的腕斷掉。不單其身體中央或全部腕可再生，有些海星甚至可以由單一隻腕發育出新的中央身體，而生成新的個體。

攝食習性 海星性貪食，以軟體動物爲主食，尤其是貽貝、蛤和牡蠣。海星攻擊二枚貝的方式令人稱奇：利用管足末端上的吸盤，將其腕附於二枚貝的雙殼上，然後用力(約 7～10 磅)把殼拉開一個小縫，再把胃突出放入貝殼內，把貝肉消化掉後再吃入體內。

許多海星生活於廣闊的淺灘底，行動緩慢，通常順著固定的方向穩定地移動到新的攝食場所。海星對牡蠣養殖業是一項嚴重的威脅。

STARGAZER 瞻星魚

屬瞻星魚科(Uranoscopidae)，俗名電瞻星魚。指一羣眼睛長在頭頂、朝上望的魚類。遍布全世界，從淺到深的熱帶海域皆有其蹤跡。體型肥胖，體色棕灰，有些種類可長至 0.6 公尺。

約有 25 種。大部分種類都有由眼肌所衍生而成的發電器，位於眼後囊內，曾有釋放出 50 伏特電壓的紀錄。胸鰭前方也常有兩根具毒性的大硬棘，其基部的毒腺能使人致命。

日本瞻星魚（*Uranoscopus japonicas*），俗名大頭丁，產於台灣北部、東北部及西南部海域，其體側上半部有玫瑰色或黃色不規則斑點。貧鱗瞻星魚（*Uranoscopus oligolepis*）則產於台灣西南部及澎湖海域，其第一背鰭上有一大形黑色斑。

STARHEMBERG, Ernst Rüdiger von 斯塔勒姆貝格

西元 1899.10.5-1956.3.15。奧地利法西斯主義的領導人。生於埃弗爾丁（Eferding）。以 1683 年保衛維也納而抵抗土耳其入侵的著名祖先之名爲名。1923 年，在慕尼黑參與希特勒的啤酒店暴動。他信奉一種獨立於德國納粹主義之外的奧地利法西斯主義。1930 年，他成爲一個常與基督教社會主義黨聯繫且好戰的法西斯主義組織——保安團的領導人。

1933 年，幫助陶爾斐斯總理（Chancellor Dollfuss）強化權柄。1934 年，被任命爲副總理，同年陶爾斐斯被暗殺後，其影響力盡失。1936 年，辭去公職。1938 年逃往法國，1942 年定居阿根廷。1955 年，重返奧地利。1956 年卒於維也納。

STARK, Johannes 斯塔克

西元 1874.4.15-1957.6.21。德國實驗物理學家，對量子理論和相對論的發展有重大貢獻。以斯塔克效應榮獲 1919 年諾貝爾物理學獎。

研究 最著名的研究是他發現並以其名命名的斯塔克效應。這個現象是指當輻射原子處於一個電場中時，光譜線分裂成幾部分。早在 1896 年，荷蘭物理學家塞曼（Pieter Zeeman）即發現當輻射原子位於一個磁場中時，其光譜線會分裂成幾部分。雖然許多科學家試圖在電場中得到類似的效應，但由於技術上的困難，致使此現象直到 1913 年才因斯塔克的觀察而被證實。

異常複雜的斯塔克效應在驗證量子理論方面非常有用。分子也有斯塔克效應，這在微波光譜學方面有重要應用。參見 STARK EFFECT。

J. 斯塔克 德國實驗物理學家，對量子理論和相對論的發展有重大貢獻。

此外，斯塔克也以觀察到橫向都卜勒效應（Doppler effect）而著名。都卜勒效應一般是指當觀察者和光源沿著光線方向有一相對速度時之光頻率的變化。狹義相對論闡明，當相對運動垂直於光線時，也會發生一個較小的都卜勒效應。1906 年，他首次觀察到橫向效應。

生平 生於德國希肯霍夫（Schickenhof），就讀慕尼黑大學。在符茲堡大學任教直到 1922 年退休止。1933-39 年間，任國家物理技術學院（類似美國標準局）院長。

其聲譽由於擁護納粹思想而受損。1932 年，寫下一本廣爲流傳的讚頌希特勒的小冊子。是一位反猶太主義者。1947 年，德國一個反納粹法庭以納粹頭子的罪名，判處他在勞動營服刑四年。卒於特勞恩施泰因（Traunstein）。

STARK, John 斯塔克

西元 1728.8.28-1822.5.8。美國獨立戰爭期間的將領。生於新罕布夏州的倫登德立（Londonderry）。法印戰爭中，他在羅傑斯別動隊和其他部隊中服役。戰爭結束後，他幫助在新罕布夏州南部建立斯塔克填（Starkstown），後改稱丹巴頓（Dunbarton）。

獨立戰爭開始時，爲新罕布夏志願團上校。參加邦克山（Bunker Hill）、特藍頓（Trenton）和普林斯頓三次戰役，1777 年 3 月辭去軍銜。

1777 年夏，伯戈因將軍（John Burgoyne）率領一支英國侵略軍從加拿大南面進入紐約時，斯塔克准將指揮約二千名的志願軍保衛美國。8 月 16 日的本寧頓戰役（Battle of Bennington）中，他那未經訓練的軍隊擊潰由伯戈因派遣、企圖奪取此地儲備物資的 1,400 名英軍和佣兵。這次勝利暴露了伯戈因的左翼，終致他在十月份戰勝伯戈因。戰爭後期表現亦極卓越。卒於曼徹斯特。

STARK EFFECT 斯塔克效應

當輻射原子放在強電場中譜線會產生分裂，1913 年由德國物理學家斯塔克（Johannes Stark）所發現。斯塔克研究氫的譜線，他使用每公分 100 伏特的電場及與電場方向交叉的分光鏡。用這種方法，斯塔克觀察到氫的巴耳末（Balmer）譜線分裂成相對稱的譜線。這個效應的解釋——量子力學首次成功之一——是由德國天體物理學家施瓦茨柴爾德（Karl Schwarzchild）和其他人在 1916 年左右提出的。

量子論後來用以解釋像金屬這樣的重元素的譜線分裂。依據量子論，斯塔克效應是由於電場導致電子與原子核的相對位置的改變引起的，電子位置改變使原子產生不同的能階，結果從高能階到低能階的電子躍遷導致光或其他輻射的產生。電場誘發這些通常不被允許的電子躍遷。

斯塔克獲頒 1919 年諾貝爾物理學獎。他擴展塞曼（Pieter Zeeman）的研究：塞曼在 1896 年發現譜線在磁場中的分裂。

參見 QUANTUM THEORY；ZEEMAN EFFECT。

STARKVILLE 斯塔克維爾

美國密士失必州東部一郡轄市。奧克提貝哈郡（Oktibbeha）郡治及州首府，距傑克遜（Jackson）東北約 168 公里。爲製酪場和畜牧場的貿易和運輸中心。本市有國家農業研究站和州立農業實驗中心。生產紡織品、鐵鍛、停車計時器和傢具。市區正東有密士失必州立大學。

1834 年建立，1884 年設市。採市長-議會制。人口 15,169。

STARLING, Ernest Henry 斯塔林

西元 1866.4.17-1927.5.2。英國生理學家，曾研究心臟，對內分泌學有貢獻。生於倫敦。1890 年從蓋伊醫院醫學院（Guy's Hospital Medical School）畢業，之後一直在那裏工作，直至 1899 年進入大學學院爲止。作品《人體生理學原理》（1912）持續數年皆爲標準教材。1922 年成爲皇家學會的研究教授。卒於杰梅卡（Jamaica）。

他最先證實靜水壓和滲透壓在淋巴液和毛細作用中的影響。後來他和貝利斯爵士（William Bayliss）研究胰液，1902 年他們首次分離出一種激素——小腸內泌素。他們發現人體的功能同時受化學小腸內泌素與神經系統控制。之後他又以其首次成功分離出的心肺標本做實驗。他證實增強心臟力量的機制，且指出心臟收縮的能量與肌肉纖維長度成正比。

STARLING 椋鳥

屬椋鳥科（Sturnidae）。通常嘈雜具侵略性，常羣體飛行棲息於樹木造成攪擾。原產於歐洲、亞洲及非洲，今遍及全球。該科種類超過 100 種，包括罕有的非洲蜱克鳥（tickbird）及能模仿人聲的鵲哥鳥（mynah bird）。

紫翅椋鳥（*Sturnus vulgaris*）於一八〇〇年代引進北美洲，現已擴展到整個大陸。常一大羣聚集在城市裏，製造煩人的嘈音和惡臭的糞粒。人們以許多方法包括在建築物的突出部分使用黏的漿糊，企圖趕走他們。

形態 體長 18～43 公分，通常具有強健的身體。嘴細長而直，有些種類厚重且有鉤。翼的形狀從短圓到長尖都有，有時有V字形凹痕。尾巴通常短且呈方形。

椋鳥一般爲具有絲狀紅的暗色羽毛。大多數種類的羽毛爲紫、藍、綠及黑色或青銅色，但也可能爲淡黃、米黃或其他顏色。一些椋鳥有斑點或條紋。有些種類臉上有肉垂或彩色皮膚的裸斑，少數則有冠羽。

行爲 椋鳥平常在地面上行走或跑動。飛行快速且直。大多數的種類作局部遷移。牠們

紫翅椋鳥的叫聲嘈雜具侵略性。

以各種不同的植物或動物爲食，但似乎較喜歡昆蟲及果實。牠們喝啾不休地發出從刺耳嘈音到悅耳鳴囀的各種聲音。有些種類擅長模仿其他鳥類的音調，有些如鵲哥會模仿人的聲音。

繁殖 椋鳥通常羣聚繁殖。在樹洞或懸崖中築巢。有些種類則建造有側面入口圓頂狀的巢。少數罕見的椋鳥在泥岸或腐樹中挖掘築巢。至少已知有一種會建造複雜而懸垂的巢。蛋通常 3 或 4 枚，白或藍色，有些有斑點。雙親共同分擔孵蛋育幼的工作。

STARR, Belle 斯塔爾夫人

西元 1848–1889.2.3。美國歹徒。生於密蘇里州迦太基(Carthage)，爲雪利法官(John Shirley)之女。其兄弟愛德華參加昆特里爾(William Quantrill)領導的南方邦聯游擊隊時，她負責提供北方聯邦軍隊調動的情報。她騎術熟練高明，射擊準確迅速。愛德華被殺後，她加入一幫歹徒中，其中包括弗蘭克和詹姆士(Jesse James)。約 1872 年，斯塔爾嫁給昆特里爾一伙人中的里德(Jim Reed)，他後來被警察擊斃。

1880 年，她與愛爾蘭的切羅基人薩姆・斯塔爾(Sam Starr)結婚，他們在印第安人領地的牧場變成惡名昭彰的歹徒隱藏地。1886 年，斯塔爾被殺，她則於 1889 年 2 月 3 日在俄克拉荷馬州尤法拉(Eufaula)附近被擊斃。殺死她的可能是其鄰居沃森(Edgar Watson)，但也謠傳其子埃德(Ed)才是凶手。

STARVATION 飢餓

長時間缺乏食物所致。飢餓時，熱量和蛋白質攝取不足，且常導致維生素、礦物質和其他維持正常健康所需的營養物質缺乏。

飢餓不同於營養不良，後者是因飲食差、吸收不良或消化不良、吃了不當的食物或者過度進食等引起的營養失調或營養缺失。因此，營養不良者不一定飢餓；但大多數飢餓者會營養不良，因爲他們得不到正常飲食的基本營養成分。營養不足是較不明顯的飢餓所致。

飢餓最常發生於低度開發地區，由於這些地區的飢荒和貧窮所致。許多飢荒在歷史上均有記載。世界衛生組織估計，目前世界上二分之一到三分之二的人口仍因維持健康所需之食物供應不足或保存不當而營養不足或飢餓。世界上許多地區的人口成長超過食物生產能力，且自然災害如洪水、乾旱和海嘯使此問題更爲惡化。在美國，生活在極貧條地區，如阿帕拉契山的人們和生活在猶太人區的少數民族仍有一大部分是營養不足者。其他人羣也存有營養不足者，如酗酒者的飲食很差且多進食碳水化合物而缺乏蛋白質。營養不良、營養不足及飢餓也常見於追隨時尚飲食者及胃腸道疾病患者。胃腸疾病引起食物吸收不良或因腹瀉而喪失過量食物；某些慢性疾病患者，如末期肺結核和癌症，也可能出現營養不足或飢餓。

症狀 飢餓最明顯的症狀是體重下降，晚期患者表現出皮包骨的情形。消瘦主要發生在肌肉組織。限制熱量攝取者幾乎同時有蛋白質消耗和蛋白質營養不良的情形。慢性營養不良和飢餓患者常感到倦怠、疲勞、噁心、腹痛和痙攣、頭痛，有時呼吸急促；且體質虛弱易疲勞，對寒冷異常敏感並常頭暈。下肢浮腫，有時腹部腫脹，尤其是兒童。有些病人變得垂頭喪氣，失去雄心和性慾。飢餓的婦女會停經。腹瀉通常很嚴重。體重隨飢餓程度快速下降。若完全絕食且絕水，則病人常在 10～12 天內死亡。如果不限制飲水，病人在沒有食物的情況也能生存數週，視絕食前體內脂肪含量而定。若減輕原體重三分之一至二分之一時可能死亡；依病人絕食前的營養狀況而異。

飢餓病人的特徵是形容憔悴，骨瘦如柴，頸瘦長，骨架明顯，尤其是鎖骨、肩胛骨、脊椎和髖部，四肢細長，臀部扁平。飢餓婦女胸部萎縮，皮膚乾燥剝落，失去彈性，看來灰暗不潔，形成褐色沈積。頭髮變乾，失去光澤，易掉髮。目光遲滯晦暗。體溫、脈搏、血壓皆下降。舌頭變紅或硬，尤其是缺乏維生素時。若蛋白質嚴重缺乏，血液中血清蛋白會減少，腳部腫脹，有時腹部也會脹大。

稱爲紅兒病(Kwashiorkor)的飢餓形式之主要特徵是蛋白質耗竭，主要發生於非洲和其他地區的兒童。這些兒童無法正常生長，食慾很差，患有腹瀉、肌肉萎縮及下肢水腫；肝臟變大，肝表面不光滑；常有貧血。

治療 飢餓和熱量、蛋白質營養不良的治療是攝取適當的飲食。與此相關的液體與鹽分失調必須矯正。慢性營養不足者因抵抗力降低可能患有感染性疾病，須給予適當治療。少量多餐比多量少餐更爲有效。對紅兒病的兒童患者而言，牛奶尤其有效。維生素缺乏者應給予適當的維生素。任何引起營養不足的潛在病因或失調應該得到矯正。

神經性厭食 一種引起飢餓的有趣而不尋常的疾病。神經性厭食(anorexia nervosa)病人因心理因素突然失去食慾而停止進食。這種病人非常消瘦，並出現一些飢餓症狀。其表現與腎上腺功能不全病人的許多特點相似，其腎上腺功能也因飢餓而不活躍。這使醫生很難診斷，然而經過仔細研究和觀察，便可發現腎上腺功能並無異常，而是病人沒有進食。通常，這類病人會偷偷丟掉或隱藏食物。治療方式主要是心理治療。

STASSEN, Harold 史塔生

西元 1907.4.13- 。美國政治家。其早期經歷顯示他前程遠大，以執著於爭奪總統寶座卻未成功而著稱。生於明尼蘇達州西聖保羅。在明尼蘇達大學獲學士和法學學位，便在南聖保羅執律師業。他曾領導明尼蘇達共和黨青年聯盟。1938 年以改革者身分競選州長成功，成爲明尼蘇達最年輕的州長。1943 年，在第三任任期時辭去州長職務，轉而擔任海軍上將哈賽西(William Halsey)的助理，軍階是海軍少校。1945 年，史塔生擔任聯合國成立大會的美國代表，極力阻止安全理事會有否決權條款。

在此期間，史塔生開始努力爭取總統職務。1944 年在海軍時顯得「很有希望」，最努力的一次是在 1948 年，但全國競選時卻在共和黨的總統提名中輸給杜威(Thomas E. Dewey)。1952、1964 和 1968 年他一再爭取提名，都沒有成功。

1948-53 年任賓州大學校長。在艾森豪執政時，任共同安全局局長、援外事務總署署長以及總統裁軍事務助理，成績斐然。史塔生曾試圖競選賓州州長(1958)和費城市長(1959)，但均未成功，於是轉而從事法律工作。

STATE 國家

簡言之，指在帶有主權特色的政府領導下由人民構成的政治組織。實際上「國家」一詞是複雜而抽象的概念，無可避免地隨著歷史、學者分析及口語用法而變化。法王路易十四簡單扼要地稱「朕即國家」(L'état c'est moi)。然而，一個現代而不專斷的國家元首則很難爲他的疆土下定義。

雖說國家不能脫離政府而存在，但它與政府不能混爲一談。國家是人民對政府的擁有權、使用權和所承擔的義務。因此，聯合國及其專業機構的組織文件和程序都與「會員國」息息相關，並在組織機構內給予其一席之地，各「會員國」分別由其政府爲代表。

欲爲「國家」作一適當定義，必須理解國家與主權、政府、政治和法律等概念之間的相互關係。主權是在政治組織的社會內至高無上的合法權威，權力地位高於一切非合法的號召力。主權掌握在國家手中，國家可有各種組織及不同的治理方式。國家的組織形式爲人民的政治組合及其政府，政治組合和政府職責的行使被稱爲政治——積極應付共同需要、緊張局勢及社會形勢的活動。一方面，法律是政府組織和程序之正式的文字規定；另一方面，是通過政府宣布之國家的正式決定。就兩者而言，法律規定觀念、原則和法令。法

律雖是可變且受主權支配，但它又是執行權威的形式和方法。法律的履行及特殊涵義是由政府行政管理過程內發展出來。

權威的來源 主權是至高無上的合法權威，有凌駕所有其他權力的特殊功能。高於主權的唯一權威是隱晦且非正式的，善於以革命或造反方式巧妙地表達或存在。上述非正式的影響力來源對限制正式國家相當重要。在很多方面，它是潛力的儲存庫，當其需求和機會成爲可能或可以接受時，便將導致某些具體的社會行動。由於生理和心理因素，甚至專制政府理論上的權力也受到非常大的實際限制，這也就是經驗練達的行政官總是不願意使用權威的原因。實際上，國家權威經常受到私人和非正式權威關係的限制。

然而，國家擁有高於一切的潛在權力是眞實存在的。政治聯合有其獨特而廣泛的意圖普遍性，亦是潛力超越所有地理疆域的社會組織形式之一。政治聯合可採行遷移不定的尺度。

另一方面，在人類社會內國家與其他權力形式有密切的連繫。與之不可避免地相互關聯的是涵蓋和充滿風俗習慣和私人組織之整個領域的社會紀律。在原始社會，其中大部分皆明確地與後來的政治紀律連繫在一起，納入一個有豐富紀律內涵的文化範疇內。這種早期的相互關係也許就是亞里斯多德將「政體」定義爲「社會的組織」之眞正涵義。社會各部門之間的相互關係繼續進行，但對「國家」和「政體」更特定的定義卻在社會歷史的過程中不斷演變。

國家意識 國家可說是在「公衆」存在時便已發生，但「公衆」是一個類似的抽象概念。教育家兼社會哲學家杜威(John Dewey)將公衆定義爲包括那些關心私人互動的間接結果的人。然而，在原始組織內，國家意識更多是來自對外來威脅的意識，而非對組織內部私人互動的關心。的確，在身爲公衆一員的觀念產生前很難區分公與私。個人意識大致是文明組織的產物。例如，宗教是隨現今政教分離才進入私人意念領域，而政教分離至今仍不普遍。

所以國家的概念可說是透過對特殊責任逐漸專門化的分派與承擔過程，它是分工發展過程全部成果的一部分。整體而言，統治是公衆或人民的工具，是職能的專門化。然而，在具有社會普遍化的至高職能方面，它不同於所有其他專門化。

早期人民或許主要藉由征服來發展其國家自我意識。當一個社會滿懷敵意對付另一社會時，雙方皆視上述行動爲一個有組織社會的獨特功能，以現在的話說就是與國家意識有關。自由的自我意識也可能在征服的消長中得到類似的發展，這可意味爲反對隨著征服而來之奴役的可能性所做出的防禦，也可意味爲擺脫外來文化強加於另一文化模式而進行的努力。這就是人們可以在組織之歷史——舊約全書——上所辨識的模式。

或許在晚近之時，自由的概念才有突破性的發展，並特別包括在自我控制文化內對政治結構的批評。在很多社會內，僵化的社會階層制大大地阻礙了上述發展，甚至國家概念的出現也很晚且含混不清。國家概念的出現似乎是人類解放之前提，即使它的實施結果帶有一些暴政傾向。在單一文化體系內，自由思想可能較晚出現，往往隨內部壓迫而來。即使是在最先進的國家內，如果就基本定義言之，自由仍經常被視爲一個相當狹隘的政治權力名詞。很多偉大的習慣風紀，以及日益擴大之私人組織和專門化風紀皆被不加鑒別地視爲是自然、可接受或無可救藥的。

組織 在古文明的中心地帶，組織技術已經歷很長時間且不同程度的發展，有前進也有倒退。歷史顯示各民族之間的仲裁和條約活動已進行六千年之久，這說明當時確實存在著相當發達的國家。早期國家一方面包括定居或游牧的小部落同盟及城市；另一方面也包括帝國。擁有若干個城邦的希臘缺乏適應其文化同質性的組織理論，因此，它的組織成就被帝國更大的組織成就所超越和破壞。

然而，帝國的理論也不足以在一個容忍且有利於文化差異的整體內創造出同質文化。帝國在採行較鬆散的組織形式、缺乏其他有效的組織競爭之情況下統治了數百年，但它逐漸地在政治和社會皆乏善可陳的封建制度內解體。國籍逐漸開始出現，並於十五和十六世紀明顯地成形。在文藝復興、技術化、工業化和殖民主義的刺激下，現代的國家概念明顯有別於民族主義。這種較新穎的觀念是特殊社會動力在更高層次的組織技術上表現的產物。

在有生氣的社會內，科學和技術促使分工加劇，社會組織的發展日益增加和複雜。沒有任何研究充分說明在原始社會內紀律與隨意之間的關係，或現代先進的社會組織內公衆和私人紀律的相對重要性。

事實證明，國家是被賦予高於一切的權力——主權——的組織形式。國家的定義應包括與君權的、有限君權的、威權的、人民極權和民主政府有關聯之人民。它們雖全都是政治組織，但由於主權的定位不同而有所區別。主權的定位是由國家的結構——政府的和政治的——和行使主權的形式和程序而決定。國家和國家之間有很大的不同，這主要取決於對有政治能力之民衆的相對包容性，以及這些民衆可使用的政治結構和程序。

主權的衝突 主權的性質並非放諸四海皆準。有時，主權似乎被分成很多部分，而各部分並不是在一統一且層級分明的整體內明確地相互關聯。有人也許會問，大英國協的會員國(過去曾隸屬於英國)是否皆是主權國？或者美國的五十個州是否都是主權州？歷史、國際聯盟、聯合國及大英國協會議曾肯定前英國自治領的國家性質，他們的關係是通過歷史、感情和象徵性來維繫。

美國的情況則不同，因爲它是一個由各州組成的聯邦，州並不是享有全部主權的實體——國家；相同情況也存在澳洲、德國等聯邦制國家。爲避免混亂，加拿大把它的聯邦單位稱爲「省」。在古羅馬，「行省」一詞慣指被征服和從屬的領地，並沒有主權的涵義，但加拿大的省是聯邦的正式成員。聯邦制爲主權概念之資格條件提供有用的經驗，但它所有的次級單位都不是眞正的主權國。

獨立戰爭時期，美洲各殖民地採取一致行動創建自己的主權和州地位(這兩個名詞的技術意義略有不同)，而成爲獨立國家，後來建立了新的美利堅合衆國。上述獨立各州授予新國家若干高於一切的權力，同時也削弱自己的主權。此一行動的涵義自始便一直處於被定義之中。南北戰爭結束了對脫離聯邦權的支持，但各州的權利仍是一個政治問題。聯邦政府最基本和高於一切的權力是直接不須透過各州即可向公民公布法律、印鑄貨幣且決定其價值、徵收稅捐、規範各州之間的商業活動、控制外交事務、宣布和發動戰爭，以及在所有涉及美國的爭端中執行司法管轄權等。除上述權力之外，主權主要屬於人民而非各州。因此，聯邦政府才是 1787 年由美國人民所創建的國家政府。

在法理上，至今仍然主張無論各州政府或中央政府皆未享有有主權。根據上述觀點，聯邦政府——中央政府加上各州政府——才有主權，因爲它可以單獨改變聯邦憲法。這一理論證明下述事實是正確的，聯邦最高法院可以通過解釋從根本上修改憲法。然而，無論如何一般皆承認美國現存的聯邦組織可對主權作充分而特殊的描述。總而言之，歷史加強國家團結和國家色彩。

因此，就技術面而言，無論在美國或其他國家，國家概念已趨向具有「民族國家」的涵義，即存在於某一特定疆域(通常是廣闊的)之內的人民共同形成政治組織。這是世界或國際層次社會組織上具新涵義的詞彙，因爲民族國家是從事世界性交流、談判和成立新組織的政治實體。參見FEDERALISM；SOVEREIGNTY；STATE GOVERNMENT, U.S.；STATES' RIGHTS。

STATE, Department of 美國國務院

美國政府內最高行政部門，主管對外關係事務。以國務卿爲首長，代表參加總統內閣和國家安全會議，也是總統在制定和貫徹外交政策、與外國政府進行聯繫、維持駐外機構運作及談判條約和協定的主要助手。

沿革 1775 年，大陸會議成立一個由富蘭克林爲首的五人「祕密通訊委員會」，兩年後易名爲「對外事務委員會」。1789 年 7 月美國聯邦憲法生效，國會成立「對外事務部」。同年 12 月，鑒於該部被委以各種不同之國內事務，包括保管美國國璽之職責，該部遂易名爲「國務院」。

1790 年哲要遜繼傑伊(John Jay)擔任國務卿時，僅有五名職員、兩名信使和一個兼職

美國歷任國務卿

姓名	任期	當時的總統	姓名	任期	當時的總統
哲斐遜(Thomas Jefferson)	1789-1793	華盛頓	福斯特(John W. Foster)	1892-1893	B. 哈里森
倫道夫(Edmund Randolph)	1794-1795	華盛頓	格雷欣(William Q. Gresham)	1893-1895	克利夫蘭
皮克林(Timothy Pickering)	1795-1800	華盛頓；J.亞當斯	奧爾尼(Richard Olney)	1895-1897	克利夫蘭；麥金萊
馬歇爾(John Marshall)	1800-1801	J. 亞當斯	謝爾曼(John Sherman)	1897-1898	麥金萊
麥迪遜(James Madison)	1801-1809	哲斐遜	戴威廉 (William R. Day)	1898	麥金萊
史密斯(Robert Smith)	1809-1811	麥迪遜	海約翰(John Hay)	1898-1905	麥金萊；T. 羅斯福
門羅(James Menroe)	1811-1817	麥迪遜	魯特(Elihu Root)	1905-1909	T. 羅斯福
亞當斯(John Quincy Adams)	1817-1825	門羅	培根(Robert Bacon)	1909	T. 羅斯福；塔虎脫
克萊(Henry Clay)	1825-1829	J. Q. 亞當斯	諾克斯(Philander C. Knox)	1909-1913	塔虎脫；威爾遜
范布倫(Martin Van Buren)	1829-1831	傑克遜	布賴恩(William Jennings Bryan)	1913-1915	威爾遜
利文斯敦(Edward Livingston)	1831-1833	傑克遜	藍辛(Robert Lancing)	1915-1920	威爾遜
麥克萊恩(Louis McLane)	1833-1834	傑克遜	科爾比(Bainbridge Colby)	1920-1921	威爾遜
福賽思(John Forsyth)	1834-1841	傑克遜；范布倫	休斯(Charles Evans Hughes)	1921-1925	哈定；柯立芝
韋伯斯特(Daniel Webster)	1841-1843	W. H. 哈里森；J.泰勒	凱洛格(Frank B. Kellogg)	1925-1929	柯立芝；胡佛
鄂普謝(Abel P. Upshur)	1843-1844	J. 泰勒	史汀生(Henry L. Stimson)	1929-1933	克佛
卡爾霍恩(John C. Calhoun)	1844-1845	J. 泰勒；波爾克	赫爾(Cordell Hull)	1933-1944	F. D. 羅斯福
布坎南(James Buchanan)	1845-1849	波爾克；Z.泰勒	斯退丁紐斯(Edward R. Stettinius, Jr.)	1944-1945	F. D. 羅斯福；杜魯門
克萊頓(John M. Clayton)	1849-1850	Z. 泰勒；菲爾莫爾	貝爾納斯(James F. Byrnes)	1945-1947	杜魯門
韋伯斯特(Daniel Webster)	1850-1852	菲爾莫爾	馬歇爾(George C. Marshall)	1947-1949	杜魯門
埃弗雷特(Edward Everett)	1852-1853	菲爾莫爾	艾奇遜(Dean G. Acheson)	1949-1953	杜魯門
馬西(William L. Marcy)	1853-1857	皮爾斯；布坎南	杜勒斯(John Foster Dulles)	1953-1959	艾森豪
卡斯(Lewis Cass)	1857-1860	布坎南	赫特(Christian A. Herter)	1959-1961	艾森豪
布萊克(Jeremiah S. Black)	1860-1861	布坎南；林肯	魯斯克(Dean Rusk)	1961-1969	甘迺迪；詹森
西沃德(William H. Seward)	1861-1869	林肯；約翰遜	羅吉斯(William P. Rogers)	1969-1973	尼克森
沃什伯恩(Elihu B. Washburne)	1869	格蘭特	季辛吉(Henry Kissinger)	1973-1977	尼克森；福特
菲什(Hamilton Fish)	1869-1877	格蘭特；海斯	范錫(Cyrus R. Vance)	1977-1980	卡特
埃瓦茨(William M. Evarts)	1877-1881	海斯；加菲爾德	穆斯基(Edmund S. Muskie)	1980-1981	卡特
布萊恩(James G. Blaine)	1881	加菲爾德；阿瑟	海格(Alexander M. Haig)	1981-1982	雷根
弗里林海森(F. T. Frelinghuysen)	1881-1885	阿瑟；克利夫蘭	舒茲(George P. Shultz)	1982-1989	雷根
貝阿德(Thomas F. Bayard)	1885-1889	克利夫蘭；B. 哈里森	貝克(James A. Baker III)	1989-	布希
布萊恩(James G. Blaine)	1889-1892	B. 哈里森			

法語翻譯協助。駐外單位包括駐倫敦和巴黎的公使館、駐海牙的駐外辦事處及十所領事館。此後三十年間，更僅增編 10 名職員而已。

第一次大改組是國務卿麥克倫(Louis McLane)於一八三〇年代發起，成立七個負責外交、領事、內政及服務等事務的局，之後僅出現小幅修正，直到 1870 年國務卿菲什(Hamilton Fish)將外交和領事二局各依地域而區分爲二。1908-09 年間，魯特(Elihu Root)和諾克斯(Philander C. Knox)兩位國務卿將國務院按區域劃分成各單位，此單位遂實際上成爲國務院主要的構成因素。

1853 年設置助理國務卿一職，1919 年國會增設國務次卿之職。五年以後，「羅吉斯法」將外交和領事局業務合併形成單一的「對外事務署」。二次大戰期間，國務院職能大幅增加，赫爾國務卿(Cordell Hull)進行全面調整，將有關聯的局處加以合併，置於助理國務卿領導之下，並成立十二個協調單位。1947 年，馬歇爾國務卿(George C. Marshall)又增設政策籌劃幕僚。

1949 年，艾奇遜國務卿(Dean Acheson)根據胡佛委員會的報告又進行另一次重要改組：增設兩位副國務次卿、現有的 18 個單位被重新組合爲 5 個較獨立的局(四個按區域劃分，另一個負責聯合國事務)；國務院其他工作則分別併入負責經濟、情報、公衆和新聞事務的有關部門。預算、人事和設施供應等業務專由一位副國務次卿負責，後來又增設一個地區局和許多局級單位，如此共成立 14 個局——6 個實質單位，8 個功能單位。

1970 年，在經過對院內工作擴大審核後，大約十幾個工作單位共提出五百多項改良建議，其中以改革管理爲主。在羅吉斯國務卿(William P. Rogers)的領導下開始有計畫地變革，透過加強國務卿和助理國務卿層級的決策和管理責任來增進政策規劃和執行能力。

儘管國務院在全世界扮演舉足輕重的角色，但目前仍是行政部門中規模最小和預算最少的單位之一。在國務院約 24,000 名職員內，僅不及三分之一在國內任職；而在國外任職的三分之二職員中，更僅有三分之一強是美國人，餘皆爲外國人；上述數字還不包括和平工作隊及國際開發總署(AID)等機構的人員。若將美國在 75 個跨國性國際組織及其分支機構的捐款計算在內，國務院的預算恐怕還是所有行政部門中最少的。在海外，國務院透過約 115 個大使館和 120 多個領事機構，加上駐紐約聯合國和駐布魯塞爾北大西洋公約組織等的特殊使節團來推展活動。

組織與職能　國務院的領導階層包括國務卿、兩位國務次卿、兩位副國務次卿，以及一羣助理國務卿與局長等類似職位的官員。國務卿的直屬幕僚單位有一位協調執行秘書、文件祕書處、禮賓機構(處理國務院及白宮的一切禮賓和社交活動)，以及作戰中心(成立於 1961 年的指揮和控制單位)。

首席國務次卿是國務卿的主要助手，並在國務卿缺位的情況下代行職權；另一位國務次卿和一位副國務次卿分別擔長政治和經濟業務；第二位副國務次卿主要負責院內行政管理。

國務院主要執行單位是各局處，分別由助理國務卿主管，主要的實質責任由五個按區域劃分的事務局及國際組織事務局負責。這些區域事務局分別主管非洲、東亞和太平洋地區、歐洲、美洲各國，以及近東和南亞的區域事務。他們協助制定政策、監督國務院與駐外機構的聯繫，並指導本局負責區域內駐外機構的活動。他們由許多「國家事務辦公室」組成，由 40～50 名「國家事務辦公室主任」主

持。國際組織事務局負責美國在國際組織內的活動，特別是聯合國及其附屬機構的全球性組織。

目前國務院的組織包括許多職能和業務（或幕僚）單位。八個職能單位負責經濟、教育文化、情報研究、國際科技、政治軍事、公衆（報界和新聞界）、安全和領事，以及國會關係等事務。共約五十科，分別由科長負責。

業務（或幕僚）單位包括法律顧問、參事（其使命隨任命而不同）、計劃和協調主任；以及行政助理（負責業務、溝通及對外物質設施）。人事和預算事務由負責管理的副國務次卿領導。上述幕僚機構並設有許多處理漁業和野生動物、難民和移民及人口等問題的特別助理以協助國務卿。

國務院的職能按層級體制劃分。各國家事務辦公室、司、處、局的工作由負責的助理國務卿、副國務次卿及國務卿進行監督和協調。最重要的議題由國務卿負責決策，較次要的事情則由轄屬單位決定。

二次大戰期間，國務院曾成立若干臨時機構處理重要的海外經濟援助、情報及宣傳等事宜，其中包括對外經濟總署（FEA）、戰略計畫署（OSS）、戰時情報署（OWI）及租借總署。後來，由於上述事務繼續存在或重新恢復，故若干機構獲得獨立地位或全部或部分併入國務院。

美國新聞處（USIA）是一個獨立的行政機關，成立於 1953 年，負責海外宣傳以影響國外輿論，該處處長與國務院協調政策方面的問題。國際開發總署（AID）是一個行政上歸於國務院的半獨立機關，負責非軍事用途的國外援助項目，其署長向國務卿負責。成立於 1961 年的和平工作隊是應外國政府的請求，派遣美國志願人員前往以提供某些技術性的人才援助。儘管和平工作隊是一個獨立機關，但它隸屬國務院的編制，隊長受國務卿的監督。上述三個機關都負有海外任務並派遣有關人員長期駐外；而AID和USIA的幕僚人員一般皆受派遣至該國之行政官員的節制，上述工作團隊皆設在駐地的美國大使館內。

限武暨裁軍署亦成立於 1961 年，但無任何海外任務，隸屬於國務院。署長向總統和國務卿提供限武政策的諮詢並代表他們參加裁軍談判。

對外關係的角色　國務院與其駐外大使館和領事機構負責維持與外國政府和國際組織的日常關係，蒐集和分析有關資料，並爲美國公民及其在海外之利益服務。除代表國家、進行報告和談判等傳統職能外，國務院還負責簽發護照，並爲保護在外國港口的商業利益而提供出入港證。

二次大戰後，國務院的業務範圍與日激增。鑒於國內、外政策陷於重重障礙，各國間政治、經濟和社會問題更加密切連繫，各國間相互依存的關係不斷發展，以及美國承擔的國際責任愈來愈多，國務院的職能及其與政府內其他官員和機構的關係亦變得愈加複雜。

國務院對上述發展提出的調整方案集中在三個層面。第一是關於國務院在政府行政部門的外交領導地位，主要是國務卿與總統、白宮幕僚及其他各部會首長之間的關係。國務院的外交政策大多取決於國務卿、國家安全會議主席及總統的人格和工作方法。

第二則是關於國務院本身的調整，其中包括組織和結構、國務院本身和駐外機構人員的挑選和指派、工作程序的系統化和現代化程度，以及與駐外機構之間的政策和計劃協調。上述受到法律、預算和其他資源的限制，以及國會和民衆態度的約束。

第三是關於海外事務，主要問題在於與其他行政部門職能方面的相互關聯以避免重覆和衝突，以及將海外的人事制度納入正常體系運作。職能是透過駐外單位進行協調，而人事制度則部分加以合併。

妨礙國務院有效運作的因素如下：(1)美國政治體制內缺乏明確的贊助者或高壓的遊說；(2)滲入國務院的官僚作風和因循苟且所造成的限制；(3)在執行有創意和說服力的外交關係領導方面所表現出的無能。國務院的主要需求包括獲得和有效使用具有眞才實學的人員，改進國務院在民衆心目中的形象及其與國會之間的關係，改善決策過程，行使更大的政策創制和有系統且長期規劃的權力，以及超越目前既存的約束。

STATE COLLEGE　斯泰特科利奇

美國賓州中部的自治市，位於森特郡（Centre）境內，距哈里斯堡西北約 96 公里。賓州州立大學設於此，其歷史可追溯到建於 1855 年的農人高級中學（Farmer's High School）。參見PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY。

十八世紀末期爲木炭鐵礦中心。1896 年建制。採市經理制。人口 36,130。

STATE GOVERNMENT, United States 美國州政府

根據美國政府的聯邦制度，權力和責任由聯邦和各州政府共同分擔。聯邦憲法規定保留予各州的權力，各州彼此之間及對聯邦的義務，還有聯邦對各州的義務。各州被保障建立共和體制的政府，保護他們不受外來侵略及國內暴亂的騷擾；各州公民被保障享有聯邦公民所擁有的一切權利和特權。另一方面，各州有義務尊重聯邦憲法至高無上的權威及各項法令條約，並允許州政府成爲聯邦的派出機構進行活動。然總括而言，由於聯邦政府可與人民直接聯繫，以致少有機會須賴各州政府去達成全國性目標。各州也有義務對彼此的法令規章給予充分的信任和尊重，向各兄弟州的公民授予同樣特權及引渡違法者，彼此間爭議若透過協商仍難以解決，則訴諸聯邦最高法院裁定。

各州可按自己喜歡的方式籌組政府，但前提是必須採行共和制，人民的意志應得到保障和貫徹。1787 年最早建立的十三州仍保留其特定權利，只有通過修憲程序才能削減，聯邦政府對此必須予以尊重。各州政府幾乎擁有一般政府絕大部分的體制和權威，但不包括外交、國家安全、州際間商業活動及聯邦憲法規定屬於聯邦之特有權力。

至於國際關係，主權完全掌握在爲外國人所知的唯一聯邦政府。在內政方面，聯邦有權控制整體經濟利益。相對言之，各州負責掌管有關生命、自由、財產等權利，可就私人財產權、就業、犯罪、醫療衛生和福利、教育等自由立法。聯邦政府在上述方面亦有所作爲，但不得侵犯各州的權利。除聯邦憲法有限的規定之外，各州均可自行決定其稅捐，爲其公民之福利立法。

州的權力　大抵而言，各州權力包括所有自由且獨立州的所有權力，但有例外：(1)聯邦憲法明定或暗諭授予聯邦政府的權力；(2)聯邦憲法明定禁止授予各州的權力；(3)聯邦憲法既未明定授予聯邦，也未禁止授予各州，但保留給美國人民的權力。

明定授予聯邦的權力內有一些並不直接影響各州的權力，例如美國屬地或哥倫比亞特區的統治權；然而，有些權力卻非常強烈地對各州行使保留權力構成間接影響，例如徵稅權、規定州際乃至國際商業活動及簽訂條約等權力。還有一些權力，如制定統一的破產法，除非國會特別明示，否則不能限制各州的權力。

有些聯邦權力藉由明文禁止各州行使而得以加強（如鑄幣權）。或許明文禁止——除爲使聯邦對外交和戰爭事宜有排他的控制權——最重要的內容就是南北戰爭結束後列入聯邦憲法的條款。上述條款中以「任何州未經正當法律程序不得剝奪任何人之生命、自由或財產，亦不得拒向任何人提供平等的法律保護」的規定最引人注目。最後，1790 年聯邦憲法修正案第十條規定屬於美國人民的某些權力，防止各州行使任何爲維護聯邦主權所需的權力，儘管上述權力既未明定授予聯邦，亦未明文禁止各州使用。

各州人民臣屬於聯邦主權，聯邦憲法之前各州人民彼此平等。國會可吸納新州併入聯邦，但該州須接受國會認爲合適之條件以作爲合併的代價。一旦被接受合併，新州便與其他州居於同等地位。

各州可行使的權力如下：(1)成立和管理州和地方政府的權力，上述政府須採行共和政體；(2)有權規範州級和一般選舉，不得因種族、膚色、性別或前科而剝奪公民之選舉權；在全國性選舉中，不得向任何公民徵收限制性人頭稅，(3)徵稅權，但不得對聯邦政府機構及州際和外國貿易機構徵稅；(4)警察權，包括頒布限制人身自由及動用私人財產自由之法令的權力，前提是上述法令對維護和平、保護公共衛生和精神狀態，或就任何意義而言對促進公共福利是必須且適當的。然而任何人未經正當法律程序不得被剝奪生命、自由

及財產，任何人不得被拒絕獲得平等的法律保障；(5)辦理教育、宗教和公共事務的權力；(6)成立公司與托辣斯的權力；(7)處理關於所有私人法律事宜的權力，包括規範現代文明之重要機構的權力，如家庭和私有財產。儘管中央集權的傾向日益明顯，但各州權力仍遠比聯邦權力重要得多，尤其是關於人民日常生活的規範。

州憲法與憲法修正 各州的基礎是聯邦憲法，但州政府的基礎則是各州憲法，各州憲法也可視爲基本法。各部州憲法在陳述制定州憲原因的序言之後，其內容包括下述規定：(1)闡述憲法宗旨及維護人民意志的條款；(2)權利宣言，包括獨立戰爭時代的政治哲學及人民要求之民權。民權概分爲兩種：抽象的權利，如言論、新聞、宗教和集會自由等；具體的權利，如關於人身保護令及由陪審團判決的規定。(3)政府結構，有關政府組織結構形式的法令；(4)政府的權力和各部門間的分工，上述權力的本質和範圍由列舉或原則決定；(5)經由有條理的程序進行修改或補充的規定；(6)規定各州邊界，以及由先前的政府體系轉型到新體制過程的時間表。以外，還包括有關立法、行政和司法部門程序的若干規定。

立憲意義原本簡短扼要，各州憲法條文則對立法事務做冗長的規定，此在憲法內未得到適當的解決。憲法的變更可透過舉行制憲會議進行全面修訂，也可藉由制訂立法或憲法創制等方式予以局部修改。此外，制憲委員會還經常忙於提出新的建議交付後來的制憲會議討論。

制憲會議的組織和程序並不一致。少數州制憲會議可由州議會隨時召開；而在其他州，只有大多數選民批准後方可召開會議。有些州具體規定定期舉行表決，以保證修憲問題定期受到考慮。在若干州，州議員的數目及選舉方式由州憲法規定，而有些州則由成文法令規定。實際上，大多數制憲會議是遵循州衆議院的原則而設立。強行頒布憲法較爲罕見，而一般作法是將提出的修正案交付公民投票予以通過。

在若干州，具體修正案的提出和批准程序受到許多限制條款的約束，因此實際上修改憲法是不可能的。在其他州，由於修憲程序自由且容易，造成憲法過於冗長且附帶一大堆立法文件。全美各州除新罕布夏州外，州議會須以多數票同意通過所提出的修正案；在新罕布夏州，只有制憲會議才有權提出憲法修正議案。在半數以上的州，修正案由州議會提出並交付公民複決，但仍有若干限制條款：(1)需要連續兩屆州議會批准某一修正案；(2)限制提案的數目、頻率和內容；(3)需要公民投票大於對提案投票者的多數。除修正案的立法提案，約四分之一的州還規定有憲法創制權，即在立法機關或其他代議機關未採取行動之情況下，可由一定數額的選民提出修正案。

制憲委員會的規模較小，委員通常由州長指派，就憲法當前面臨的問題及建議進行研究。上述措施有其優點，例如較之制憲會議可以較低成本延攬更高水準的才俊之士，但就實際的憲法修改成果而言並非十分成功。

許多目前實施的州憲法都是 1900 年之前制訂的。此一情況是很不幸的，因爲在制訂州憲法最爲活躍的同時，政治道德正處於低谷，而政治無能卻處於高峯。當時各地的代議機關，聲名狼藉，受到各種限制條款的制約，以便防止它們帶來更多的危害。在缺乏行政組織和責任的概念下，各州州長的權力明顯不適宜擔任行政首長。大量的行政管理機構紛紛出現，但缺乏中心協調作用，結果使大多數的憲法內容很粗糙。

不少的州仍對修改憲法極感興趣，此興趣得到了全國市政聯盟、州政府理事會、婦女選民聯盟及其他認爲有緊急必要使州憲法現代化之組織的鼓勵。全國市政聯盟於 1921 年首次推出《州憲法典範》一書，政治學者承認這是在此領域內的最佳構想。參見CONSTITUTIONAL CONVENTION。

政黨與選舉 各州政府實際上受到政黨體制的極大影響。在大多數州，州官員之候選人的提名由政黨控制；而在相當程度上，委任(非選舉的)官員候選人的提名實際上也是由政黨領導人一手操縱。

各州合法政黨的數量不盡相同。一般而言，基本上有民主黨和共和黨，或許再有一個以上的小黨。有些州要求大黨通過初選來進行提名，這些初選由州政府選舉官員辦理，並由州政府出資。這些州的大多數又都採取僅由封閉初選，選民必須在登記加入某一政黨後才能參加投票。在採用開放初選的州，選民可參加他所選擇的任何政黨的初選，而不必宣布他的黨籍。

各政黨的組織受法律制約，與擔任公職的候選人一樣，政黨委員會成員一般也是經由初選產生的。由於同時採用祕密投票和表決器，合法政黨及程序規定大幅改善了各州之選舉行爲和政治風氣。

選民是州政府的最基本單位。最初，選舉權僅授予凡被確信對州內福利事業有足夠興趣或在其他方面符合條件的人。十九世紀初，幾乎所有州都建立了普遍的男性公民選舉權，當時僅限於白人。南北戰爭以後，投票權擴及自由民。同時，爲了回應對男性公民參政原則的反映，許多州制定了選民識字條件，將北方未受教育且在外國出生者、黑人及南方的山地白人排除在選民之外。旨在限制公民權的各種標準，在許多州依然適用，但在全國性選舉中被認爲是違法的。源自西部地區的男女平等參政權，自 1919 年美國憲法修正案第十九條公布後一直在各州實行。

在大多數州，制訂若干選民登記的形式以實踐選舉權。選舉由政府官員以公費來辦理，候選人和政黨對經費的募集和開支受法律約束，對選舉時的舞弊行爲有詳盡規定並嚴加禁止。參見ELECTION。

州議會 除內布拉斯加州外，其他所有州的州議會都採兩院制。州衆議院的議員人數通常比州參議院多二、三倍。州衆議院的席次數不等，少至德拉瓦州有 39 席，多至新罕布夏州有 400 席。州參議員名額少至德拉瓦州有 19 位，多至明尼蘇達州的 67 位。內布拉斯加州議會是一個超黨派的一院制立法機關，共有 49 個議席。

在大多數州，都是州參、衆兩院的基本選區。透過各種議席分配辦法，使每位議員的代表性盡量相等。在議席分配方面，對大城市的差別待遇是州政府亟需解決之問題，在選舉中使某一政黨處於有利地位而不公正地劃分選區亦同樣亟需解決。

在大多數州，州衆議員的任期爲 2 年，參議員的任期爲 4 年。州議員是有給職，但通常低於正常標準。大多數州的會期每兩年一屆，通常是在奇數年舉行，會期一般限於 30～40 天。立法改革者傾向於每年召開一屆會期俾能反應民意，但傳統——較經濟的——兩年一屆的主張仍占優勢。州參、衆兩院有平等的立法權，並或多或少受到州憲法嚴格限制。也有例外，如財政法案必須由州衆議院提出；有些行政和司法權，如對行政任命的確認及對彈劾案的審理則專屬於州參議院。

二十世紀，人們始對改進州議會組織和立法程序給予相當大的關注。1901 年，威斯康辛州立法諮詢局遂發起上述運動。1921 年，全國市政聯盟發表第一部《州憲法典範》，其中包括立法改革方面的重要建議。1933 年，堪薩斯州首倡立法理事會運動，內布拉斯加州的一院制州議會於 1937 年開始運作。美國國會的改組始於一九四〇年代初及 1946 年「立法機關改組法」，更開闢了對州議會組織和立法程序問題更廣闊的研究道路。

一九四〇年代中期，紐約州議會成立「立法技術、實務、程序和經費聯合立法委員會」；而州政府理事會亦成立「立法程序委員會」，並於 1947 年出版第一份報告《我們的州議會》。之後，許多州也相繼成立研究立法組織和程序問題的委員會。1954 年，美國政治學會的美國州議會委員會曾發表一篇關於州議會問題的詳盡調查報告。

1947 年，立法事務會議的成立是改進立法機關的重要里程碑。與會人員限於專門從事美國立法機構研究、資訊蒐集、法案起草和法典修改等人士，每年開會一次，探討共同關心的問題並互通情報。透過州政府理事會的祕書處，任一單位提出的報告皆可轉知其他單位。該會議還發展了一套業務部門系統化組織的模範方案，以取代這些機構在許多州內不完備且雜亂無章的組織。

州議會面臨的主要問題，除了議席分配制度和立法事務外，還包括有關規模、會期、給薪、委員會、議事規則、投票和遊說控制等方面。很多州議會——尤其是州衆議院——規模過大，開會過少，會期過短。對議員的給薪

俸太少，常使無其他經濟來源的議員根本不能依靠微薄的薪資度日。一般來講，委員會過多過大，州議會和主要委員會常出現不當的分工現象。關於立法程序的議事規則經常是因循前例。許多州議會尚未採用表決紀錄器。在許多州議會內，遊說人數要比議員多三、四倍，但很少措施來防止遊說浮濫的現象。參見APPORTIONMENT； LEGISLATION。

州長 大多數州憲法內都表示州長應是全州最高行政長官，但很少眞正授予他行使行政首長所必須具備的權力。他經常不能有效地指揮其主要同僚，這些民選產生的州官員任期通常與他一樣長。儘管在所有州內，州長可任命若干部門主管或行政會議和委員會成員，但他對上述官員的任免職權經常受到限制，使他在行政管理上地位多少形同虛設。

州長的權力大致如下述：(1)至少在理論上是全州最高行政首長；(2)接觸民衆——演講、巡訪、參加活動；(3)主要立法者，提出方案和否決法案；(4)政黨領導人；(5)執行大赦和假釋等司法權。

儘管在大多數州內一批強勢的州長爲職務增添不少威望，但憲法內關於州長的規定卻少有變化。州長的立法權分爲兩大類：合於憲法的和超出憲法的。前者一般包括四項特別的權責：(1)定期向州議會報告"本州狀況"的義務，以及隨時發表特別咨文的特權；(2)基於公共利益之考慮，有要求州議會召開特別會議的權力；(3)越來越廣泛使用的否決權；(4)使州議會休會的權力，惟很少使用。上述權力的實際重要性比超出憲法的權力要小得多。超出憲法方面的權力指的是州長用以爭取人民對其政策和立法提案支持的領導行爲。

關於行政權，改革派強調要增大州長在行政管理的重要性。如果其他活動過多占去他的時間和精力，他遂無法做好行政首長的工作。民衆都錯認爲州長擁有行政權威，但除非他擁有這些必要權力，否則他就會處於有責無權的可悲境地。因此，目前需要修改憲法來擴張州長的權限，爲他配備一個精練的技術幕僚羣——包括人事、預算、計畫和法律等方面的助理，使他在政策方面消息靈通並得必要的諮詢意見。參見GOVERNER。

行政機關和程序 各州行政活動在數量和範圍上的擴展造成過多的獨立行政單位。各州雖動輒數百個單位，但改組計畫都致力於削減單位並按功能進行合併。其中有些機構——委員會，如稅務、鐵路和公共事業委員會、工業委員會、衛生局及負責執行工業管制和勞動保護諸法的特殊單位——都起著關鍵性作用。

關於州組織改組的討論大都局限在政府結構。實際上，這僅是改善州級行政組織和程序的四大方向之一：(1)始於 1905 年的人事管理制度改革；(2)始於 1911 年的財務管理改革；(3)始於 1917 年的組織結構改革；(4)始於 1937 年的行政程序改革。一些重要的革新已付諸實踐，目前這些方面仍在不斷發展。

人事管理 利用政府職位進行政治恩賜的分贓制度於十八世紀末、十九世紀初在各州生根，並在傑克遜時代波及聯邦政府。一八八〇年代初，紐約州和威斯康辛州的文官制度改革對分贓制度進行抨擊，並導致「彭德爾頓文官法」的通過，對聯邦政府產生影響。然而，直到二十世紀州級政府的政黨分贓弊病才得到有效抑制並取得實質性進展。自 1905 年伊利諾州採行文官法後，各州紛紛制定文官或功績制立法。大多數的州在全州範圍內實行這一新制度，其餘則僅在部分負責聯邦資助計畫的機構內實行，尤其是社會安全方面。

總之，甄選文官的重點已從剔除濫竽充數者轉移到眞才實學者。這項改革的主要宗旨是強調建立完善的人事制度，包括甄選、考試、任用；改善工資政策、訓練、雇員關係、僱用條件、陞遷、退休、解僱方法；以及更佳善利用人力資源等。

財政管理 美國控制公共支出的有效辦法很晚才出現。第一部預算立法於 1911 年在加州和威斯康辛州制訂，但到了 1926 年所有州都通過某種形式的預算立法。並非所有立法都是好的，其中很多已在後來進行改寫，但它卻代表對基本原則的認可。此後，預算程序無論在行政或立法方面皆取得穩定的進展。密集的調查導致普遍採用集中購買制，以及在會計、審計、財務報告方法和財政管理其他方面的進步。

組織結構 曾在各州普遍實行的分散式行政組織之弱點早已爲人詬病。經若干初步改進後，第一個眞正改組的州政府於 1917 年發生在洛登州長(Fornk O. Lowden)領導下的伊利諾州，從而建立了被模仿多年的模範。根據此一方案，所有現存機構一律由法律予以廢止。它們以前所擔負的職能被謹愼地依其主旨劃分至有限的幾個門類，以消除機構重疊和責任不清等弊病。每一類相關工作按行政法之規定進行重組並納入新的部門內，該部門主管由州長任命並向州長負責。於是，州長便可建立一個直接的責任線——從部門主管、處長、科長、股長到一般職員，州長便可在實際和理論上都對其政府內行爲負責。

改組最棘手的問題之一，是如何對已改組過的政府隨時根據需要進行再改組。爲解決此難題曾制定不少方案，其中之一便是在憲法上限制行政單位的數量，如密蘇里州、新澤西州、紐約州即採取《州憲法典範》的建議。根據密蘇里州憲法，只有部分政府單位是明定設立的，其餘則由立法自由裁量，州長有權合併所屬單位。特別有效的是新澤西州憲法，規定政府單位的數額限於 20 個，其中只有兩個被明確指定。每一單位主管均可獨當一面，由州長提名和任命並在其監督下工作。此方案較具彈性且容易推行，唯一缺陷是若要變動還需經立法程序。也許，授權州長以行政命令或改組方案來進行必要變動，效果會更爲理想。當然州長的變革方案要呈交州議會審核，就像聯邦政府改組須經立法一樣。

行政程序 隨各州政府法定功能和單位不斷增多，人們越發關心在處理公民權方面如何遵循正當程序的基本要求等問題。由於法令規章一時疏忽造成對他們需求的忽視，以及仲裁程序不公，招致人民的抱怨。很多州通過立法試圖矯正上述狀況，1937 年南卡羅來納州首先提出相關法案。現今許多州已公布，而其他則由中央彙整。行政程序法首先於 1938 年在北卡羅來納州出現，類似措施從那時起也被其他州立法制訂。美國律師公會委員會起草的「標準州行政程序法」，被許多州透過統一州法律委員會全國會議加以採用。這些法律規定公布法規、宣示裁定，對證據法令的遵循及司法上訴的規定等。

司法機關 大多數州的司法機關是由人民直接選舉產生，有些州的法官則由州長任命或由州議會選舉產生。爲獲得高素質的法官，並在選擇法官時將政治考慮壓到最低程度，曾採用美國律師公會的方案——即在某種條件下由州長任命法官，被任命者於一年以後以其績效進行競選，若無反對意見，則做到任期結束爲止。加州自 1934 年起採用此方案，密蘇里州則從 1940 年開始實施。州最高法院大法官的任期從佛蒙特州的 2 年至賓州的 21 年不等。在大多數州，大法官任期爲 6～12 年。麻州法官如行爲不檢將被撤換，就如聯邦法院一樣。他們的薪水一般高於其他民選產生的州官員。下級法院的法官任期一般較短，薪水也較少。

法院的組織結構——在大多數州，權力相當分散——受州憲法約束，各種地方法院僅在城鎮行使有限的管轄權。它們之上有郡法院——有時稱中級法院及州最高法院。

二十世紀興起的司法委員會是改進司法組織和管理方面最重要的發展之一。理想狀況下，司法委員會由法官、律師、州議員和公民代表組合而成，職責有三方面：(1)對法院執行行政監督，蒐集保存有關案例數量、種類、狀況及處理情況的紀錄和統計資料；(2)執行或協助立法權的運作；(3)對法律問題進行調查研究。引用龐德法官(Rosscoe Pound)的話來說，司法委員會滿足了「在持久、獨立、公正無私的條件下運作，從而贏得公衆信任」的需求。

司法委員會方案最初於 1921 年在《州憲法典範》中提出，1923 年首先被俄亥俄州採納。如今大多數州雖設有司法委員會，但許多僅是法官委員會而沒有律師和州議員代表在內，此外有些司法委員會已形同虛設。

人們也非常關注需要一個更有效、更有能力的州法院體系。《州憲法典範》建議成立綜合法院，由州最高法院院長擔任院長。新澤西州依 1947 年州法規定，朝此方向再往前走一步。在徹底改組司法體制方面，新澤西州廢止地方法官一職，而代之以負責州法院的行政官，有點類似聯邦法院的行政署。

第三個重要的司法改革問題是州最高法院院長會議。前述會議於 1949 年在聖路易召開，由州政府理事會和美國律師公會聯合發起。這次集會「概括法官透過蒐集州司法問題方面的資訊而對全國性司法組織和管理產生改善作用之信念」。它進一步表示州政府的司法部門要與行政和立法部門齊頭並進——州行政和立法部門透過州際間對話與合作而受益匪淺——從而可仔細地檢閱並改進其程序。

府際關係 州的府際關係有下列三種形態：(1)州-地方關係；(2)州際關係；(3)聯邦-州的關係，這些關係各有其憲法基礎。多年來，所涉及的實際問題成倍增加，而重要性也不斷提升。最重要的發展之一——合作聯邦制，曾有一段時間受到重視。

州-地方關係 各州爲地方政府單位的組織和職能提供憲法和法令的基礎。儘管理論上地方政府應享有自治權，但實際上只有少數州憲法給予此類權力，更少有任何州允許其地方單位確實實施地方自治。在許多州，州議會不僅規定地方政府的形式，而且對其下級政治單位的地方問題擁有最後裁決權。

各州對地方財政事務的監督是重要且廣泛，這包括徵稅、稅率、稅收、預算、公債、帳目、審計、財務報表等的監督，更不用說對州補助款使用情況的監督。其他由州進行的廣泛監督還有教育、公共衛生和福利，以及公路。對於人員甄選和人事管理制度的監督是州政府最常見且最有效的監督方法。經常聽到來自兩方面的抱怨：一是人們對過分干涉地方單位自治權表示不滿，另一是有人認爲地方單位不能有效使用其所擁有的權力，由此充分證明州政府有必要對地方單位的活動進行監督或控制。

州際關係 除了聯邦憲法內規範州際關係的四項條款(州際間的引渡、特權與豁免權、以誠相待及契約等)外，很多類似關係已在超出憲法和多少有些非正式基礎上發展起來。多年來，州際契約主要用於處理邊界糾紛和邊界水域判定等問題。現今此契約方式已成爲建立統一法規處理州際利益問題的途徑，這些利益包括緩刑和假釋、河床盆地開發、區域高等教育發展及漁業保護等。統一立法已被注入新活力，同時越來越多職能領域內的合作管理關係正日益發展。

州際合作在州政府理事會的領導下得以發生和發展——該理事會是各州共同建立的自願性聯合機構——爲各州提供服務並得到它們的支持。它的功能如下：(1)資訊和研究成果的交換中心；(2)改進州政府立法和行政實務的媒介；(3)鼓勵發展各州間全面合作，解決各州之間區域或全國性問題；(4)推進和改善聯邦-州關係。州政府理事會由在各州都設立的州際合作委員會組成。

聯邦-州關係 1914 年，所得稅修正案的頒布爲聯邦政府開闢一條新而極富成效的歲入渠道。在這種情況下，中央自然要對地方撥款補助(一般從小數額開始)用以修築道路、開辦學校、興辦衛生和社會福利事業等。上述補助款在數額和規模上都有極大增長，聯邦每年用於這方面的開支多達數十億美元。

經濟大恐慌和兩次世界大戰導致聯邦政府對各州權益的侵害，致使政治學者開始憂心將嚴重影響美國憲法建立的聯邦制。由於聯邦憲法尚未對此做出具體修正，使政府變得更加中央集權。朝單一國家制方向的發展——或許更適於生存在複雜現代社會——被僅僅爲了維持聯邦制而做的努力所延緩乃至逆轉了。

合作聯邦制 美國政府各層級和管轄權限間的關係模式越來越複雜。各州不僅與聯邦、地方單位相互發生關係，就是聯邦政府也與城市和其他地方單位建立重要的聯繫。同時，某一地理區域內各州聯合形成的集團，有時是聯邦干預的結果——如田納西河谷管理局(TVA)——而有時則是州際間合作的結晶，如此構成了新區域主義的基礎。除上述新的政府單位——州與聯邦政府之間的中級單位——之外，還存在著一種大都會地區，在經濟、文化、社會和政治上日益組成一個團體。

曾有人認爲憲法建立的地理性聯邦制正在逐漸被一種功能性聯邦制所取代。有很多事實可以佐證此論點，因爲少有(如果有的話)政府的重要職能可透過授權給某一政府單位或層級來實施。法律執行、公路、教育、衛生福利、農業和生態等——所有這些和其他許多問題都涉及聯邦、州和地方政府的責任。這種各層級政府單位在許多不同領域內逐漸的相互依存的關係，經常稱之爲「合作聯邦制」。

參見 CONSTITUTION OF THE UNITED STATES; FEDERALISM; UNITED STATES。

STATEN ISLAND 斯塔屯島

紐約市五個行政區中最南的一區。與李奇蒙郡接壤，1974 年以前稱爲李奇蒙行政區。隔上、下紐約灣與曼哈坦及布魯克林相望。與新澤西州分界的是兩條狹窄的海峽——基爾范克爾(Kill van Kull)和阿瑟基爾(Arthur Kill)。斯塔屯島渡口連接本區與曼哈坦；而 1964 年正式啓用之世界最長的吊橋——維拉札諾海峽橋(Verrazano-Narrows Bridge)，則把本區與布魯克林連接起來。另外一些小橋通向新澤西州。1980 年，本區約 152.1 平方公里的面積上住有 352,121 居民。

除了分散的工業區和沿海的碼頭以外，斯塔屯島幾乎完全被居民占據了。尤其是在維拉札諾海峽大橋通行後，人口急遽增加。許多農場和空地被房屋、購物中心和商業區所代替。然而，許多公園和高爾夫球場仍存在，海濱則分布於南岸。

歷史 儘管曼哈坦島上的新阿姆斯特丹建於 1624 年，但荷蘭人直到 1661 年才在斯塔屯島(島名源自總議會，此乃統治荷蘭的國會)建立永久的殖民地。同年，印第安人勉強允許了在今弗茲沃思堡(Fort Wads Worth)附近建立奧德多普(Oude Dorp，即舊鎮)。當英國人在 1664 年征服新阿姆斯特丹時，他們以李奇蒙公爵之名作爲本島的名稱，並使之成爲紐約的一部分。1776 年，斯塔屯島成爲 30,000 名英國紅衫軍的大軍營，後來很快被華盛頓將軍在長島和曼哈坦打得落花流水。1788 年，斯塔屯島成爲李奇蒙郡，1898 年成爲紐約市的五個行政區之一。

STATES' RIGHTS 州權

聯邦的組成部分對中央和聯邦政府的實際或要求的權利之謂。州權關係到一個國家內主權的分配，因此，州權的議題與擁有完整主權和統一政府體系的國家無關。

世界上的聯邦體制中，各成員的角色和權利差異極大，如澳洲、巴西、蘇聯、瑞士和美國。甚至，在同一個國家內的不同時期也有所不同。在美國，自共和國建立後，州權理論曾論及政治和憲法問題。雖然內戰使州權的脫離主義觀點失效，但州在美國聯邦中之憲法地位仍有所爭議。

美國憲法條款 州的權利和權力問題影響美國憲法的制訂和批准。憲法於 1788 年生效時取得一諒解，即可用修正案限制新成立的中央政府尊重州和個人之權利。此項承諾於 1791 年通過修正案第一至十條(即權利法案)而完成。其中第十條爲州權奠立了堅固的基礎，規定「憲法未授予聯邦的權力，也未禁止授予各州的權力，則保留給各州或人民。」修正案第十條反映了哲斐遜對中央政府有限權力的堅決主張，同時，憲法第一條第八款最後一項的彈性規定也反映了漢密爾頓尋求廣泛國家權力的立場。

廢止與脫離 爲抗議 1798 年「外僑及叛亂法」而起草肯塔基和維吉尼亞決議案的哲斐遜和麥迪遜解釋憲法爲州與州間的契約，主張正在討論的「外僑及叛亂法」是違背契約且無效。他們不要求完全廢止和脫離，而要求採取合法的步驟糾正違憲的措施。維吉尼亞聲明中說，每個州都有權利和義務對逮捕犯罪分子的過程提出異議。當哲斐遜的民主黨人接掌聯邦政府時，新英格蘭的聯邦主義者使用同樣的州權主張，反對 1812 年戰爭和聯邦商業政策。

馬里蘭州利用州權爲由企圖對美國銀行巴爾的摩分行徵稅，否認該銀行代表大會憲章的合憲性。但是，1819年麥克魯洛克(McCulloch)對馬里蘭州的控案中，大法官馬歇爾(John Marshall)確認該憲章的合憲性，反對馬里蘭州向聯邦政府的派出機構徵稅之權利。南卡羅來納州在廢止 1832 年關稅的爭論上，則更進一步強調州的權利，但是傑克遜總統堅持強制執行，因此廢止之議終告失敗，但國會通過了一個妥協的關稅率。

維吉尼亞的泰勒(1753-1824)和南卡羅來納的卡爾霍恩(John Calhoun, 1782-1850)

是支持州權的理論家，也是脫離的發言人。土地問題哲學家泰勒由於對財政利潤極偏愛，因而反對政府中央集權制。支持簡潔的憲法理論，故主張對中央權威加以限制，各州有權防止在全國政策中對地區的歧視。其觀點在下列兩本書中發揮得淋漓盡致：《對美國政府的原則和政策的探討》(1814)和《對建設的解釋和對憲法的辯護》(1820)。

卡爾霍恩在有關關稅的問題上首先轉向州權，之後則是保護奴隸制度的問題。在維護州權理論方面，其理由是各州具有不可分割的主權，且已經使中央政府成了代理機構，藉由意見一致的多數，尋求少數的保護，他爭辯說，受影響的州當其利益受到損害時有否決中央政策的權力。他的論點見於其遺著《政府專論及論美國憲法和政府》。

南北戰爭後的問題 美國內戰標誌著政府集權化的一個轉折點，南方邦聯的奴隸和州權主張失敗了。以前，美國憲法的大部分變化已限制中央的權力或保障州權。然而，後來的憲法修正案則限制州權或擴大中央權力。憲法的商業款項和戰爭條款也給予中央干涉以前保留給各州的權力提供了基礎。根據情況，表達少數人的經濟利益已分爲中央權力和州權兩邊而發生戰鬥了。修正案第十四條中「正當程序」和「平等保護」條款於 1868 年通過，已被一些組織、種族或其他團體引以對抗討厭的州行動。

1954 年當美國最高法院認爲在公立學校中實行隔離政策爲違憲時，黑人民權鬥士們運用修正案第十四條獲得了全盤勝利。爲落實非隔離政策，聯邦法院提出了許多看法，許多南部國會議員和州議員訴諸維吉尼亞和肯塔基決議案的信念和語言，去制衡中央命令。1956 年五個南部州州議會通過決議，建議要求各州有權干涉聯邦司法機構侵犯憲法保留給各州的權力。這種干涉權在 1960 年被最高法院宣布爲「無實質性」。之後，南部各州發現沒有強而有力且合法的理由來反對執行國會通過的一系列民權法案條款。

二十世紀，隨著政府進入新的領域，州權常常成爲反對改革的防禦機體。另一方面，美國的聯邦原則被忠實地堅持著。一九七〇年代之初，聯邦政府提出計畫要加強州的角色。同時，美國聯邦政府和州政府在自然資源的開發及保護推動教育和福利等規劃中也進行有效的合作。參見FEDERALISM； NULLIFICATION； SECESSION。

STATESBORO 斯泰茨伯勒

美國喬治亞州東南部城市。爲布洛克郡(Bulloch)郡治，距塞芬那(Savannah)西北 75 公里。爲一頗具規模的菸草市場，並有軋棉機廠和棉花倉庫、木材加工廠和花生加工廠。附近盛產鹿，並可獵鳥，爲狩獵中心，市內有南喬治亞學院。

1803 年被劃入版圖，1866 年建制。採市長-議會制。人口 14,866。

STATESVILLE 斯泰茨維爾

美國北卡羅來納州中部偏西城市。爲艾爾德爾郡(Iredell)郡治。南距沙洛特(Charlotte) 70 公里。爲工業城，生產紡織品、服裝、傢具、機器、金屬製品、食品和麵粉。市內有男女兼收的學府——米切爾學院(Mitchell Coll.)。

由蘇格蘭裔愛爾蘭人和來自馬里蘭及賓夕法尼亞的日耳曼人拓殖。1789 年時稱爲 Fourth Creek Community，1847 年以今名建制。採市經理制。人口 18,622。

STATIC 靜電干擾

在無線電通訊中，無線電接收機所收到之電干擾之謂，聽起來嘶嘶或噼啪作響。靜電干擾起因於自然和人爲的因素，主要產生靜電干擾的自然因素是大氣中電荷不斷地累積和放電，特別是類似閃電的大規模放電。其他靜電干擾的自然因素包括大氣中來自太陽或宇宙輻射的電干擾。大氣中各式各樣的現象以及由它們產生的靜電干擾，稱爲空電(atmospherics)。靜電干擾的人爲因素包括汽車點火裝置、馬達及其他電器設備，在這些設備中可能產生火花或其他放電現象。

消除靜電干擾是非常困難的，因爲電干擾會出現在很寬的頻率範圍內，包括調幅廣播波帶和短波波帶。調頻無線電波接受所受靜電干擾遠比調幅無線電波小，因爲不希望存在的電干擾會與調幅訊號產生干涉而消失。

參見 INTERFERENCE, ELECTRICAL。

STATIC ELECTRICITY 靜電

指表面定點的電荷。相較之下，電流是導體中電子的流動。參見 ELECTRICITY； ELECTROSTATIC GENERATOR。

STATICS 靜力學

力學的分支，探討物體在外力或扭力作用下的靜止平衡。參見FORCE； MECHANICS。

STATIONS OF THE CROSS 苦路十四處

記述耶穌從被彼拉多判處死刑，到放入墓穴整個受難過程的 14 幅按順序排列的圖畫或塑像。通常排列在天主教教堂的牆壁上，參拜者按順序參拜各處，每到一處要誦一段相應的禱文，然後在行進到下一幅圖像時，或唱或背誦一段「聖母悼歌」。參拜者可以是一人也可以是集體，如果是集體，常由一位神父在前指引。

這種「參拜苦路十四處」的習俗源自古代基督徒參謁耶路撒冷耶穌受難舊址的活動。整個路線始自當年彼拉多的官府一直到耶穌受難地點，參拜者每到一處操福音書所載曾發生過某件事的地方，就停下來祈禱。十字軍返回家園，帶回此活動，使之傳遍歐洲。1342 年方濟會受命管理耶路撒冷聖地後又大力推展之。中世紀末期此活動非常流行，至於參拜多少處，每處的內容爲何則到十八世紀後期才固定下來。天主教會爲鼓勵特殊的禮拜儀式賦予它許多特權。

苦路十四處包括：(1)耶穌被判死刑；(2)背起十字架；(3)第一次跌倒；(4)遇見聖母；(5)古利奈人西門奉命爲他背十字架；(6)婦人維洛尼加爲他擦汗；(7)第二次跌倒；(8)與耶路撒冷婦女相遇；(9)第三次跌倒；(10)被剝去衣服；(11)被釘在十字架上；(12)在十字架上死去；(13)屍身從十字架上被取下；(14)被放進墓穴。

STATISTICAL MECHANICS 統計力學

理論物理學的分支，依照組成物質的原子、分子或其他粒子的統計概率行爲來解釋物質的性質。例如氣體，它對容器壁產生的壓力強度可依統計的方法，根據無數撞擊容器壁的分子產生的合力算出。

室溫和常壓下，一立方公尺的氣體約含有10^{25}個分子。吾人若想寫出每個分子的運動方程式，然後解出方程式並算出氣體未來的系統組織結構，簡直是異想天開；但可算出整體的統計性質。統計力學考慮如下的事實，一些分子的碰撞是正向碰撞，而另外一些是斜向碰撞，一些分子運動得很快，而另外一些分子動得慢些等等。基於上述事實，統計力學可以解釋氣體的許多重要性質，這些性質取決於氣體分子的平均運動，類似的性質除了壓力外還有溫度和熵。

統計力學可以處理大量粒子構成的物質，物質整體的性質可以由組成粒子的性質以很高的或然率計算得到。這種方法在氣體的熱力學及物理學的許多其他領域都很有用。例如它們用於解釋塊狀物質的磁、電或熱傳導性質、一種晶體形式到另一種晶體形式的變化，及白矮星內部或核子爆炸中心的情況。

STATISTICS 統計學

「統計」一詞的原始意義是用來標示一個政權國家內相關重要資訊之資料蒐集，例如人口數量、死亡原因、稅務申報以及國內或國際的貿易數量。經過數年時間，統計的使用範圍幾乎已被擴展到所有型態的數字資料：包括主要棒球聯盟的紀錄、劇場的出席率、每月降雨量或每年的機車產量等。「統計」一詞作爲複數名詞時，指的是數量化的資料；當作爲單數名詞時，指的是「統計學」，此乃數學領域的一支。

統計學在二十世紀的發展最爲迅速，特別是在 1920 年之後，主要原因是它在科學研究中有推展的作用、統計方法在軍事與工業上的應用，以及以統計觀點對能量與物質定律的解釋。

作爲一個研究領域，統計學是獲取和分析數據的科學和藝術，其目的是爲了對一些不確定的事物進行較準確的推論。統計推論可能是根據一個實驗所得數據、自某個母體中

取出有限樣本或自樣本中得到額外的資訊去求算一個估計值；也可能是經由實驗或抽樣獲得的資訊進行某種假設的檢定。

不確定性的產生是由於統計學家所研究的資料不完整所引起。基於機率理論而來的歸納推理可被用來評價一個估計值或檢驗結果的誤差程度。而且對此估計值或檢驗結果誤差的測量亦可由觀察得到的數據本身計算而得。

由於統計學使用了數學中機率的歸納推理原理，故可視之爲一種應用數學。它所使用的方法起源於機率理論中的公理和定理，而機率理論則是純數學的一個領域。無論如何，惟有經由一定的檢查步驟，並透過正確的機率原理，才能對推論的誤差率做有效的測量。因而，統計學的內容涵蓋有：資料的蒐集與整理、列表、已觀測特別資料的羣體特性之敍述、實驗和抽樣調查的設計、實驗和調查的技術、問題的設計以及對調查人和列表人的訓練和監督。其中有些統計工作很少使用、甚至不需使用數學知識，然而有些則可能使用更進一步的數學分析方法。

統計學的領域有許多區分法，其中一種有效的區分法是分爲敍述統計學和解析統計學。前者包含資料的列表與分類、圖形的展示與計算一些測量值用來敍述此組資料的羣體特性；後者包含取樣的設計、資料的解釋與分析，並從這些分析中得出推論。自一九二〇年代以來，人們著重的研究領域很明顯地從敍述統計學轉移到解析統計學，這不僅是因爲純粹敍述統計學的應用有限，而且在許多領域中，政策的制定需要來自於解析統計學的資訊和處理。

敍述統計學

假設我們所考慮的數據是來自於同一品種的 100 株齊胸高(高出地面 1.4 公尺)的樹木，如果我們隨意地記錄這些數據，那麼要從如此多的測量結果得出富有意義的資訊是相當困難。然而，若將這些數據按所給定的次序依序排列，就很容易得出有意義的資訊。例如將數據按照大小順序排列，即可看出最大測量值和最小測量值的差異。這個差異稱之爲全域(range)，是用來測量所有觀測值的變動範圍。更多的資訊可由右邊的次數表(frequency table)中得出。

在此次數表中，字母x代表分組直徑的組中點(class-midpoint)。例如分組直徑的組中點$x=7$用來表示在 6.5—7.4999…吋之間的所有測量值。同理，所有其他的測量值都已被四捨五入地歸類到表中最接近的數值。以字母f爲頭的這一直列列出了樹的數目，即對應於每個x值的個數(frequency)。

從此次數表可看出次數最多的測量值是出現在$x=12$時，相應的$f=26$。在一個給定的數字集合中，出現次數最高的數字稱爲衆數(mode)，因此 12 就是這個樹羣直徑測量值分布的衆數。此表也顯示出這個分布僅有一個衆數，或稱之爲「單峯」。衆數兩邊之測量值的次數分布比例大約相同，換言之，這個分布是合理地對稱於它的中心值$x=12$。

次數表可以繪成直方圖或次數多邊形圖來表現資料。直方圖是利用長方形，其底邊(橫軸)以組中點爲中心，其高度爲該組次數(見圖 1)。次數多邊形圖是連接成對的x和f值所構成坐標點所形成的圖形(見圖 2)。

常態次數分配　想像一直在成長的樹林變得越來越大，對生長的所有樹木直徑的測量精確度須提高(比如說精確到一吋的 1/100)，此時會使用多於 11 個不同的組中點或x值。在這種情況下，次數多邊形圖將趨近於一條平滑的曲線，這樣的一條平滑曲線稱爲頻率曲線(frequency curve)代表假設測量直徑的範圍爲一無限母體。

許多其他測量結果也可視爲一種能夠延伸到無限測量值的假設無限母體。此類測量可以近似地使用常態頻率曲線(normal frequency curve)來表示(見圖 3)。基本上，一條常態頻率曲線的函數爲：

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-(x-\mu)^2/2\sigma^2} \qquad (1)$$

其中$f(x)$是相對次數，即在特定x值的次數除以總次數所得的結果；x是組的中點；μ是母體平均值；σ^2是母體變異數，π約等於 3.14159，e是自然對數的底數，其值接近 2.71828。設定從μ和σ值可完全決定一條頻率曲線，也就是說，如果μ和σ已知，則此曲線可完全畫出。常數μ和σ稱爲母體的參數。其希臘字母特別用來表示此母體值。

趨中度　在上述表格中所列出 100 棵樹的直徑測量值可以視爲一個完全有限母體或從某一假想的無限母體中所取的樣本。在每一種情況下，一些代表性的數值可以計算出來，用以敍述此組資料的羣體特性。其中一類總體值是趨中度的測量值，它告訴我們所有測量值對應於中心值的集中程度。趨中度的三

圖1. 樹徑規格的直方圖

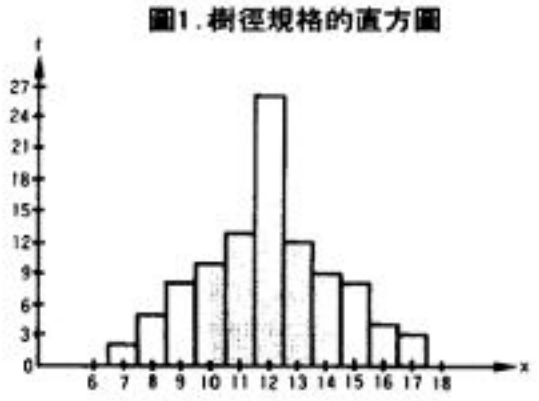


圖2. 樹徑測量值的次數多邊形圖

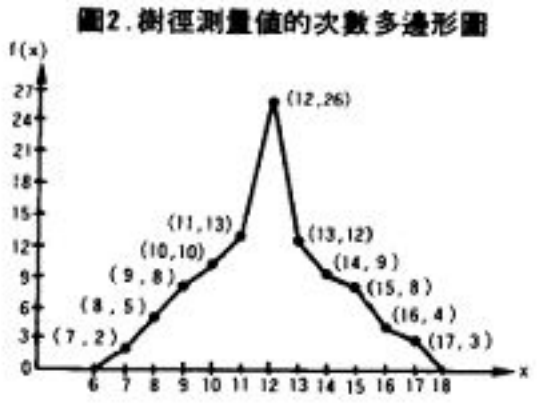


圖3. 常態頻率曲線

圖示爲常態頻率曲線(或常態分配曲線)，在不同標差準差σ之下的幾個不同圖形，x值的範圍從－5－＋5，爲組中點數值的組合。$f(x)$的值在 0 到 1 之間變化，爲相對x的特定值的相應頻率。每條曲線都是由方程式$f(x)=(1/\sigma\sqrt{2\pi})e^{-(x-\mu)^2/2\sigma^2}$所畫出的，其中$\mu$是母體平均值，令$\mu=0$。

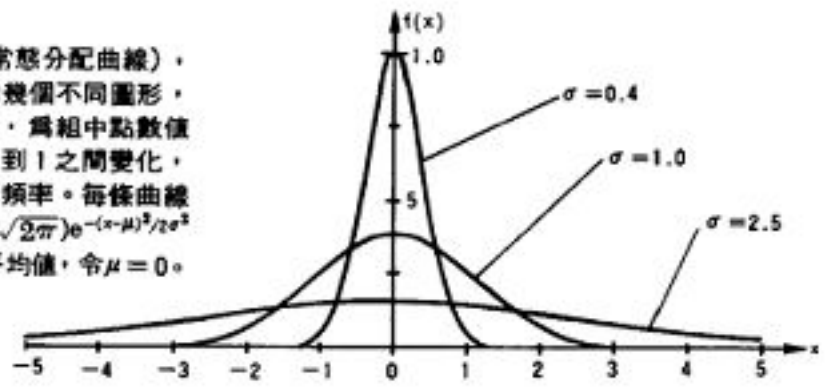
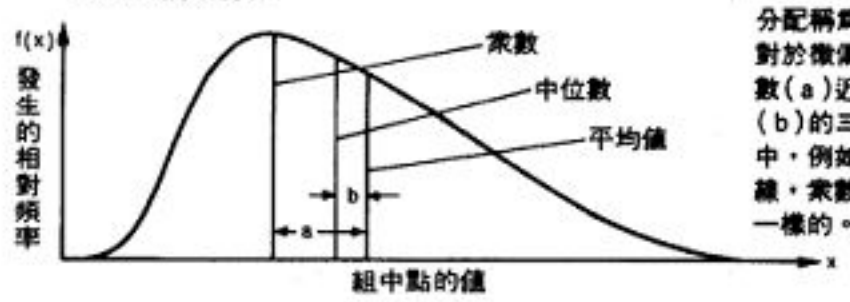


圖4. 微偏態分配



一個相對於中心值明顯不對稱的分配稱爲偏態分配。如圖所示，對於微偏態分布，平均值減去衆數(a)近似於平均值減去中位數(b)的三倍。在完全對稱的分配中，例如在圖 3 中的任意一條曲線，衆數、中位數和平均值都是一樣的。

同一品種的 100 棵樹的樹徑尺寸次數表

分組直徑的組中點 x	樹的數目 f
7	2
8	5
9	8
10	10
11	13
12	26
13	12
14	9
15	8
16	4
17	3
總數	100

個最重要的度量分別爲算術平均數、中位數和衆數。

一個有限母體或一組觀測值所形成的樣本算術平均數可以加總觀察所得的值除以觀測值總數求出。例如在表格所列出的 100 顆樹的直徑測量值，其算術平均值：

$$\bar{x}=\frac{1}{100}\left[(2\times 7)+(5\times 8)+\cdots(3\times 17)\right]=11.98\text{ 吋} \qquad (2)$$

如果把某一有限母體或樣本的測量值按大小排序，則中位數定義爲能等分上、下觀測值數目的數值，其中一半的觀測值比此數值小，而另一半的觀測值比此數值大。當 n 爲奇數（n＝總觀測數）在此排序的數字集合，中位數的位置由 $(n+1)/2$ 決定。當 n 爲偶數，中位數則取中間兩個觀察值的平均值。例如，假設樹的直徑測量數據是9, 10, 11, 11, 12, 13, 13, 14。那麼中位數位於第四和第五個觀察數字之間，因此等於 $(11+12)/2=11.5$ 吋。

有些分布完全對稱於中心值（如圖 3 所示），有些分布則具有明顯的不對稱性，稱爲偏態（skew）。在偏態分配中，中位數、算術平均數和衆數之間的關係可從圖 4 看出。相反地，當分布是完全對稱時，算術平均數、中位數和衆數完全相等。

分散度　分散度代表測量一個有限母體或樣本觀察數據的變異程度。較容易計算的分散度是全域；全域是所有觀測值中最大值與最小值之差。然而，對取自同一母體的許多大小相同的樣本，所算得的全域中，可能存在有較大的變差。因而，人們常常偏愛較爲穩定的分散度。兩種較穩定的測量法爲：標準差和平均差。

有限母體或樣本中觀測值的標準差可以藉著加總每一個觀察值與平均數差的平方，然後將此總和除以觀測值總數減 1 的數，所除得的結果取平方根即可。方程式的形式可以寫爲：

$$s=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}{n-1}} \qquad (3)$$

其中 s 是樣本標準差，x_i 是一個觀察（或測量所得）值，$\bar{x}$ 是樣本平均，n 是觀察值的個數，$\sum_{i=1}^{n}$ 是當 $i=1,2,3,\cdots n$ 時，$(x_i-\bar{x})^2$ 加總運算。例如對一個含有 11 個觀察值 1, 4, 4, 7, 7, 8, 10, 10, 10, 12, 15 的樣本，當我們算出 $\bar{x}=8$ 後，我們就可以求出它的標準差如下：

$$s=\sqrt{\frac{(1-8)^2+(4-8)^2+\ldots+(15-8)^2}{10}}=4.$$

樣本標準差的平方 s^2 稱作樣本變異數。方程式(1)中的母體標準差 σ 以及母體變異數 σ^2 的估計可由方程式(3)求出，這是因 s 是近似於母體標準差 σ 的模型。

由算術平均所得到的平均差與標準差的不同處在於它數值上計算不易，因而在現代統計方法中，顯得較不重要。平均差簡記爲 A. D.，定義爲：

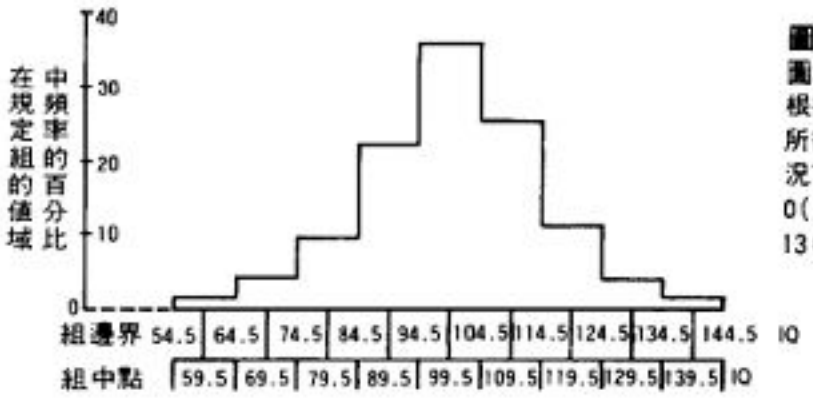


圖5. 智商分數的直方圖
圖示的智商（IQ）分數分配圖是根據特曼（Lewis M. Terman）所得的結果畫出的。在這種情況下，樣本的算術平均值是100（$\bar{x}=100$），樣本的標準差是13（$s=13$）。

$$\text{A. D.}=\frac{\sum_{i=1}^{n}|x_i-\bar{x}|}{n} \qquad (4)$$

其中 $|x_i-\bar{x}|$ 是每個 x_i 與平均值差的絕對值（不考慮正負號）。例如，前面所給的 11 個觀察值的平均差是：

$$\text{A. D.}=\frac{1}{11}\left[|1-8|+|4-8|+\ldots+|15-8|\right]=\frac{1}{11}\left[7+4+\ldots+7\right]=3.09.$$

變異係數簡記爲 C. V.，對比較具有不同母體平均值的母體之間變異程度很有幫助。它把標準差以平均值的百分比來表示，即

$$\text{C. V.}=100(\sigma/\mu)\%$$

其中 σ 是母體標準差，μ 是母體平均值。對於一個樣本而言，變異係數的估計值可以表示爲

$$\text{Est. C. V.}=100(s/\bar{x})\%$$

其中 s 是樣本的標準差，$\bar{x}$ 是樣本的平均值。

解析統計學

解析統計學的兩個重要分支分別爲調查的設計和分析以及實驗的設計與分析。

抽樣調查的設計與分析　在許多重要的調查中，例如市場調查、民意測驗、讀者調查、每月勞動力調查、農作物和牲畜的存量調查以及森林的存量調查，要想獲得母體內所有特徵而去調查每一個觀測值是沒有意義的，對於此類調查，統計學提供了許多抽樣調查的技術。

假若樣本只是由 10 棵樹的直徑測量值構成，而不是 100 棵樹所成羣體的測量結果，我們可預期此一樣本的平均值會近似於由 100 個測量值組成的有限母體的平均值。事實上，如果我們由常態頻率曲線所表示的一個母體（稱之爲常態母體）中選出一個隨機樣本，那麼統計理論告訴我們這個樣本平均數是母體平均數的最佳估計值。選擇隨機樣本是確保樣本能夠代表母體的特性並且成爲日後統計發展的正確基礎。

假若我們把 100 棵樹直徑測量結果分別記在 100 個相同的圓盤上，把圓盤在一個不透明的容器中完全混合在一起，繼而隨機地抽出 10 個圓盤。每取出一個圓盤後，再放進去且徹底混合，這樣做的目的是爲了製作一個可假設爲常態母體的有限母體模型。假若隨機出現的樣本如下：10, 7, 12, 15, 13, 12, 14, 11, 11, 9。那麼這個樣本的平均值可表爲：

$$\bar{x}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i$$

$$\bar{x}=\frac{1}{10}(10+7+\ldots+9)=11.4\text{ inches.} \qquad (5)$$

此一樣本平均值是從這個隨機樣本中，所獲得母體平均數 μ 的最佳估計值。這裏「最佳」指的是它具有一些合乎要求的性質，其中包括不偏性、一致性、有效性和充分性。這是一些屬於技術層面的性質，需要精確的數學定義。費希爾爵士（Ronald A. Fisher）爲充分性下了一個容易理解的定義：一個母體參數的充分估計量是用盡了這個樣本中的所有資訊所得的估計量。樣本的平均值 $\bar{x}$ 稱爲母體平均值 μ 的點估計式。母體標準差 σ 的點估計式可由下列方程式計算得出：

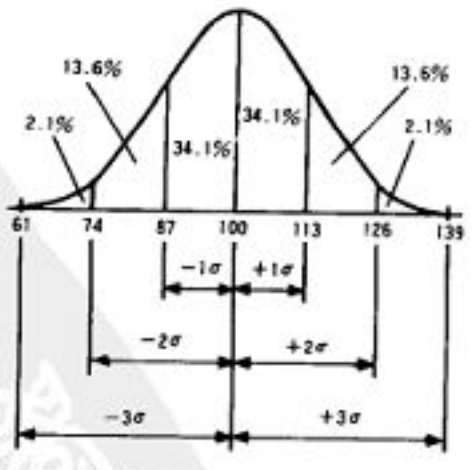
$$s=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}{n-1}} \qquad (6)$$

例如樣本 10, 7, 12, 15, 13, 12, 14, 11, 11, 9。由前面的公式可得出

$$s=\frac{(10-11.4)^2+(7-11.4)^2+\ldots+(9-11.4)^2}{9}=2.37\text{ 吋} \qquad (7)$$

爲了得到以 $\bar{x}$ 估計 μ 所得誤差大小的資訊，必須考慮自相同母體中重複抽出同等大小的

圖6. 智商分數的常態頻率曲線



這條常態頻率曲線（或常態分配曲線）是基於在圖 5 中所計算出的數據而畫出的。母體平均值爲100（$\mu=100$），母體標準差是β（$\sigma=13$）。圖形以數字表示了在具有＋1、＋2和＋3及－1、－2和－3的標準差中的母體百分比。例如：34.1%代表100－113之間的智商分數所占比例。

隨機樣本所計算$\bar{x}$的變異情形。假若已經選出了大量隨機樣本，每一個樣本由10個圓盤構成。同樣也假設選取了一個圓盤後，在選擇另一個之前，必須放回且重新混合。完成此一程序之後，我們可算出每一樣本的平均值$\bar{x}$。由於$\bar{x}$的值不相同，因此可以製作一個次數表和次數多邊形圖來表示這些樣本平均數的分布情形。假設我們得到足夠的樣本平均值——如500個或1,000個樣本，我們便可獲得抽自一個常態母體中，樣本數爲10之平均數所形成的假設無限母體頻率曲線形狀的實證結果。此種實證結果驗證(至少是近似)下面的統計結果：如果自具有平均值μ和變異數σ^2的常態分配中抽出樣本大小爲n的隨機樣本，那麼這些隨機樣本的平均值具有平均值爲μ，變異數爲$(\sigma_{\bar{x}})^2$的常態分配。其中，$(\sigma_{\bar{x}})^2$等於σ^2/n。

利用這些理論上的結論，吾人可從單一樣本中，計算出母體平均數之變異數$(\sigma_{\bar{x}})^2$的一個估計值——樣本平均數之變異數$(s_{\bar{x}})^2$。這個估計變異數的平方根$s_{\bar{x}}$稱爲平均值的標準差。其計算的形式爲：

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}, \tag{8}$$

對於前面所考慮的10個測量值的單一樣本(10,7,12,15,13,12,14,11,11,9)有：

$$s_{\bar{x}} = \frac{2.37}{\sqrt{10}} = 0.75. \tag{9}$$

以相似的方式，由500或1,000個樣本中的樣本平均值，我們可以研究得到下式的經驗分配：

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s_{\bar{x}}}, \tag{10}$$

其中μ有一個已知值，$\bar{x}$和$s_{\bar{x}}$爲自每一個樣本所計算的數值。量t的經驗分布經由驗證會遵循一個t－分布(*Student* t-distribution，這是英國統計學家戈斯特William S. Gosset，用筆名"學生"所敍述的)。這個推導得出的分布已經以表格的形式發表，它使得人們能夠進行區間估計和信賴機率方面的敍述。這種敍述，經過簡單的代數處理可以表示成下列形式：

$$\mathrm{P}[\bar{x} - t_\alpha s_{\bar{x}} < \mu < \bar{x} + t_\alpha s_{\bar{x}}] = 1 - \alpha, \tag{A}$$

其中P讀作「信賴機率」，$1-\alpha$是根據需要所設定的信賴機率，t_α是從t－分布表中求出的一個值。對於上述例子(120個測量值的單一樣本)的數值(參見方程式(5)和(9))。當我們把它們代入敍述(A)中時，可得出下列結果：

$$\begin{aligned}&\mathrm{P}[11.4 - (2.262)\,(0.75) < \mu < 11.4 + (2.262)\,(0.75)] = 1 - 0.05,\\ &\text{或 } \mathrm{P}[9.7 < \mu < 13.1] = 0.95,\end{aligned} \tag{B}$$

其中μ有一個未知值，信賴機率被設定爲0.95。(B)式告訴我們有0.95的信賴機率使得9.7～13.1的信賴區間包含了眞正的母體平均值。換句話說，去除20次中有1次(或在100次中有5次)的機會以外，眞正的母體平均值μ將會(預料會)落在9.7～13.1信賴區間中。

剛才所舉的例子涉及簡單的隨機抽樣方法，它足以說明在許多領域的研究調查中都可使用某些抽樣調查技術的應用方法。在統計學的重要領域中，有許多更進一步的論題，包括：比例和百分數的抽樣、最適樣本大小的估計、抽樣單位的類型、比例估計、回歸估計、分層隨機抽樣、系統抽樣、具有同樣大小單位的兩段抽樣、具有不同大小單位的兩段抽樣、雙層抽樣、集羣抽樣和在調查中的誤差來源等研究。

實驗的設計和分析　爲了從一或數個實驗中得出有根據的推論，並將之應用到假設或眞正的母體中，設計相關實驗是必要的。費希爾爵士創立了設計和分析實驗的一些方法，使得我們在面對重複實驗的變化性所導致的不確定性結果時，能夠進行假設檢定並得出估計值。這些過程涉及隨機化和重複原理，也包含了經由實驗設計的選取以控制外來的變異。

「隨機化」保證了在對實驗單位處理的指派過程中，不可能出現一種處理比另一種優越之情況。與隨機化相伴隨的「重複」會逐漸減少兩種處理方法之間不同的誤差。如果外來變異可經由適當地選取實驗的設計方法而被控制，則此種變異可分爲「處理效應」與實驗「誤差效應」，此結果可透過費希爾所推導的「變異數分析」求得。

在簡單實驗的設計和分析過程中，必須進行下列的步驟：

(1)有系統地闡述假設。

(2)設計一個實驗來檢驗假設。

(3)蒐集有關實驗數據並列表。

(4)在假定假設成立的條件下，得出數據的分布情況。

(5)進行顯著性檢驗。假定正在檢驗的假設是成立的條件下，決定出這些數據的特別分布機率。如果此機率小於或等於預定值α，我們稱這個假設在α顯著性水準下被拒絕。較常使用α的兩個值是0.05和0.01。但是，爲了使表格容易使用，經常採用共同使用的顯著水準值。

(6)實驗的靈敏度，即在檢驗一個母體統計顯著性的有效性，實驗的靈敏度可藉提高實驗的規模來提高。

上面所敍述的假設檢定過程也可以很廣泛地應用於估計母體參數。

統計理論和統計方法

統計學領域的另一個區分法是分爲統計理論和統計方法。統計方法是在物理、生物和社會科學的研究、發展或運算過程中可供技術應用的主體。在一個含有大量可研究主題的領域中它提供了獲得新知識的方法，由於這種功能，統計方法成爲一般科學研究方法的一部分。統計理論是研究相關統計方法的發展和闡釋，儘管理論統計學的基本概念藉助算術和初等代數知識就可以掌握，但是統計理論的推導常涉及較高深的數學方法，特別是機率的數學理論在推導估計量和檢驗標準時扮演著重要的角色。

統計理論　構成統計方法的基本理論問題是：鑑別、分配、估計和假設檢驗的問題。樣本(或實驗的)觀測值是由一個已知數學形式的母體(但此母體具有一個或一個以上未知參數)所抽出，計算樣本觀測值的某種特定函數用以估計母體的未知參數。這些函數的分配可由重複抽樣中獲得，並導出它們的數學形式。估計量的性質必須予以調查，以便在眞實的情況下能夠適當地應用；建立適當的檢驗標準，以便能夠進行有效的假設檢定。

統計學家經由發展出檢定力(power of test)的概念以推廣此一普遍性方法。利用此一概念，檢驗標準可透過各自檢定力函數的研究來進行比較。在統計學中另一個重要的發展爲「決策理論」乃針對欲考慮採行的更進一步行動作設計分析的調查。此外，還有一個重大的發展是序列實驗(sequential experimentaion)理論。

爲了使統計方法更爲完善，統計理論研究的主題涵蓋有機率論；母體分配與其性質；推導抽樣分配與其性質；估計原理和良好估計量的性質；建立適當的檢驗標準；檢定力函數；迴歸與相關；以及建立實驗和非實驗調查的數學模型。

應用於各種不同領域中的新統計理論正在不斷地發展。通常這種理論和推演出的方法綜合了統計學、數學和一種特殊領域的科學，如生物學。這種發展導致了各種專業綜合性次領域的研究，例如：生物測量學、遺傳統計學、計量經濟學、心理測驗學、社會關係計量學及運算分析等。

統計方法　統計方法是由蒐集、列表、分析和解釋資料時，所組合而成的技術與過程。從一次普查中所得的總體性資料可能僅涉及敍述統計學中的技術和程序。然而，在絕大多數調查中會同時使用敍述統計學和統計推理兩者的技術和程序，以便能推導出可靠的結論和對不確定性進行評估。

統計方法包括抽樣調查和實驗設計的技術和程序。它也包括一些特殊資料分析法如迴歸和相關分析、時間序列分析、指數、生物測定法、多變量分析、成長曲線的配適度、分類母體問題、食用產品的感官檢驗、心理試驗和測量的設計與分析、設備和產品的壽命測試、工業品質控制和接受抽樣等。

統計學歷史

蒐集資料　正式的統計學爲人類最早文獻記載的一部分。舊約全書中，有數處記載了有關的人口調查。古代的巴比倫人和羅馬人保存了政府針對某些目標所作的資源和人口詳細紀錄。然而，隨著羅馬帝國的崩潰，統計學的應用便不再持續。在黑暗時期以後，才又開始廣泛地作大衆資料普查，文藝復興時期之前，人們已經做出了一些數值統計紀錄。

關於土地所有權以及後來可用於投入戰爭的人力數據統計都標誌著在中世紀時敍述統計學已開始應用。有關於教會土地的詳細敍述可從「矮子」丕平(西元758)和查理曼(762)所下的命令中得出。在九世紀的上半葉,農奴的部分詳表已被編輯出來。1292和1300年巴黎的稅收表上包括了那些有繳稅的街道登記紀錄。在英國,可視爲統計學第一個里程碑的《地籍簿》(*Domesday Book*)在1086年正式出版,它爲征服者威廉提供了有關資源和人口的資料。在1324年法國便有徵收關稅的記載,而在倫敦港口的關稅徵收記載早在愛德華三世(1312-77)統治期間就已開始。在愛德華統治期間,由黑死病造成的大浩劫促成了在徵收人頭稅時附帶地進行人口普查。

1532年英國之所以開始進行死亡登記,乃歸因於亨利七世對瘟疫的恐懼。此後不久,又增加了對教區牧師所進行的洗禮登記。同樣在十六世紀,法國的助理牧師被要求登記死亡、洗禮和結婚情況。在十六世紀末期,瘟疫嚴重流行期間,倫敦有關單位出版了有關死亡原因的每週死亡率報表。1629年並對這些紀錄進行了性別區分。1661-62年間在格朗特(John Graunt)的著作《從自然和政治方面觀察死亡登記表》中,首次揭示男孩的出生率高於女孩的事實,並列出兩性數量未來的發展趨勢。格朗特的工作影響了配第爵士(William Petty)的著作《政治算術》(1690)和天文學家哈雷(Edmund Halley)的著作《人類死亡率下降估計》(1693),後者以《死亡率布雷斯勞表格》(*Breslaw Table of Mortality*)而著名。

十七世紀中期,現代化的定期性人口調查在新法蘭斯(即今魁北克)和阿卡迪亞(Arcadia,即今新斯科細亞)已經開始實行。瑞典(1748)、挪威和丹麥(1769)、荷蘭(1795)、比利時(1830)皆進行了人口普查。法國議會在1791年頒布法律要求進行普遍的人口普查,然而,第一次成功的人口普查在數十年之後才付諸實施。美國每十年一次的人口普查在1790年聯邦政體的委任下進行。而英國的每十年一次的人口普查可追溯到1801年,挪威可追溯到1815年,荷蘭可追溯到1828年。在這些國家及其他國家的相似推動下,人口普查幾乎傳播到所有現代政府中。

現代統計方法發展中另外一個很重要的運動,涉及了在實驗和非實驗情況下使用解析統計學方法。培根(Francis Bacon)曾經主張人類只有研究從自然現象中得來的資料才能獲得自然界的知識。詢問法被早期的科學家如吉爾伯特(William Gilbert)和哈維(William Harvey)證實有效,並爲許多調查者採用。在十七世紀及之後的年代,人們進行了各式各樣的嘗試,試圖發現在天文學、氣象學和社會科學中非實驗性觀察數據之間的因果關係。人們很快地感覺到必須改進分析和解釋所累積資料的方法,因而開始關心統計理論的發展。

統計理論 十九世紀的比利時天文學家和統計學家凱特爾(Lambert A. J. Quetelet)爲統計學理論的早期工作者之一。他提出了「常態人」(average man)的理論,「常態人」的行動和思想將符合了從社會中獲得的常態結果。不同於常態人的其他人的偏差可用機率論中的誤差方法來處理。凱特爾應用了大數法則(law of large numbers),大數法則在白努利(Jakob Bernoulli)的重要著作《猜度術》(*Ars Conjectandi*, 1713)有詳細敍述,泊松(Siméon Poisson)在他的一篇文章中也研究了這個定律。

理論統計學的發展和機率論的發展息息相關。卡爾達諾(Geronimo Cardano)、帕斯卡(Blaise Pascal)和費馬(Pierre de Fermat)是早期研究機會遊戲的數學家,機會遊戲問題涉及到問題的解決方法,今則屬於機率論的領域。拉普拉斯(Pierre Simon de Laplace)在《概率分析理論》一書中對此領域提出精闢的說明。在這個領域作出貢獻的其他數學家包括穆瓦科(Abraham de Moivre)、尤拉(Leonhard Euler)、拉格朗日(Joseph L. Lagrange)、克里斯托爾(George Chrystal)、柴比雪夫(P. L. Tchebychev)、貝葉斯(Thomas Bayes)、托德亨特(Isaac Todhunter)、高斯(Karl F. Gauss)、摩爾根(Augustus De Morgan)、查利爾(C. W. L. Charlier)、龐加萊(Henri Poincaré)和丘巴爾(Emanuel Czuber)。

統計方法 當大陸數學家集中精力在精確定義和嚴格證明時,強調實用結果的應用數學在英國蓬勃發展起來。高爾頓爵士(Francis Galton)和皮爾遜(Karl Pearson)在英國開始發展生物測量學領域。費希爾爵士根據戈斯特二十世紀早期的工作基礎,發展了正確的實驗統計方法並進行統計推理。這些方法在估計和假設檢驗中都適用,費希爾的思想和方法呈現在《研究人員的統計方法》(1925)和《實驗設計》(1935)兩本書中。

起初新的方法論較難被人接受,即使是生物學家們也一樣。在斯德克(George W. Snedecor)的著作《統計方法》(1937)中作了許多工作來向美國的農業科學家和生物學家解釋費希爾的工作。科克倫(William G. Cochran)和考克斯(Gertrude M. Cox)在他們的著作《實驗設計》(1950)中將此概念介紹給非數學領域的讀者閱讀。

奈曼(Jerzy Neyman)和皮爾遜(Egon S. Pearson)把費希爾關於假設檢驗的理論方面研究工作推廣到包括檢定力之類的重要思想理論中。自1938年以來,數學統計學的最大功臣首推沃爾德(Abraham Wald),他創立了決策論並發展了序列分析和序列實驗。參見 PROBABILITY, MATHEMATICAL THEORY OF。

Bibliography

Bancroft, T. A., *Topics in Intermediate Statistical Methods*, vol. 1 (Iowa State Univ. Press 1968).

STATUARY HALL, National
國家雕像廳

在美國華府國會大廈的主樓層上,爲歷史上著名的會議大廳的俗稱。1807-57年間作爲美國衆議院的大會廳,現用於存放卓越的美國人的塑像。大廳爲半圓形,直徑爲30公尺,北邊有一個古希臘科林斯式(Corinthian)的雕刻柱廊,南端爲一排圓柱,柱廊和圓柱都由色彩斑駁的波多馬克大理石砌成,頂部鑲有精心雕刻過的白色義大利大理石。拱形屋頂上鑲有平頂的嵌板或凹型嵌板。

歷史上許多著名、轟轟烈烈的大事都發生在這個大廳裏。1809年和1813年麥迪遜(Madison)在此宣誓就任美國總統。在1812年戰爭中,英軍縱火焚毀大廳的內部,後來再重新修復。1821年,門羅在此宣誓再次就任總統。泰勒(Zachary Taylor)亡故後,菲爾莫爾(Millard Fillmore)於1850年7月10日在此宣誓就任總統。1825年衆議院公布選舉結果,宣布亞當斯(John Quincy Adams)擊敗傑克遜(Jackson)和克勞福德(William H. Crawford),當選爲總統。23年後,也是在這個大廳裏,亞當斯突發致命的腦痺症,結束其爲國家長達半個世紀的服務。

在衆議院遷至國會大廈新建的南翼之後的數年中,舊大廳一直閒置,成爲小販聚集、堆集雜物之地。國會於1864年7月2日通過並批准佛蒙特共和黨員莫里爾(Justin S. Morrill)提出的一項議案,恢復大廳的昔日風光。該法案授權美國總統「邀請所有的州在大廳裏爲那些已逝世、在歷史上具有卓著聲望,或者在公共服務或軍隊中服務,有傑出貢獻的美國公民提供大理石或青銅並塑造成雕像,每州塑造的雕像不得超過兩座」。此外,爲存放這些雕像,採取一些措施爲舊大廳裝置設備。結果,不僅締造出一個紀念傑出美國人士的國家藝術館,而且也符合衆議院議員莫里爾所提出的構想,各州人民爲了各州的榮譽感將靠自己去建造所陳列的塑像,而「無需聯邦政府出資」。

羅得島是第一個響應邀請的州,於1870年塑造了格林(Nathanael Greene)的雕像,1872年塑造了威廉斯(Roger Williams)的雕像。在後來的60年中,各州送來的雕像數達65尊。1932年,有人提出質詢,查問所有雕像的總重量是否會對國家大廈結構的安全產生不良影響。儘管當時鑑於聯邦在1864年只有36州提出每州可提供兩尊雕像的分配方案是合理的,但這個方案此時也被重新審定。因此,1933年2月24日通過一項「共同決議」(Concurrent Resolution)法案,將已收集到的雕像在國會大廈內重新安置。後來,又規定每州存放在雕像廳內的塑像不得超過一尊。

截至一九七〇年代初,共有來自50州的91尊人物塑像存放在這裏,包括阿拉斯加的一尊和夏威夷的兩尊,其中48尊安放在雕像廳。其餘的塑像則分別存放在國會大廈圓形

美國各州贈與國家雕像廳的作品一覽表

州 名	雕像人物
阿拉巴馬	*惠勒(Joseph Wheeler) 軍官 柯里(Jabez Lamar Monroe Curry) 教育家、外交家
阿拉斯加	巴特勒特(E. L. "Bob" Bartlett) 政治領袖
亞利桑那	*葛林威(John Campbell Greenway) 實業家 基諾(Eusebio Francisco Kino) 耶穌會傳教士、探險家
阿肯色	*羅斯(Uriah Milton Rose) 法官 克拉克(James Paul Clarke) 政治領袖
加利福尼亞	*塞拉(Junípero Serra) 傳教士 金恩(Thomas Starr King) 牧師、作家
科羅拉多	*沙賓(Florence Rena Sabin) 醫生
康乃狄格	*謝爾曼(Roger Sherman) 政治領袖 特朗布爾(Jonathan Trumbull) 政治領袖
德拉瓦	*羅德尼(Caesar A. Rodney) 政治領袖 克萊頓(John Middleton Clayton) 政治領袖
弗羅里達	*戈里(John Gorrie) 發明家 史密斯(Edmund Kirby Smith) 軍官
喬治亞	*斯蒂芬森(Alexander Hamilton Stephens) 政治領袖 朗(Crawford Williamson Long) 醫生
夏威夷	*卡米哈米哈一世(Kamehameha I) 政治領袖 達米安神父(Father Damien) 傳教士
愛達荷	*肖普(George Laird Shoup) 政治領袖 博拉(William Edger Borah) 政治領袖
伊利諾	*威拉德(Frances Elizabeth Willard) 教育家 席爾茲(James Shields) 軍官
印第安那	*華萊士(Lewis Wallace) 軍官、作家 莫頓(Oliver Perry Morton) 政治領袖
愛阿華	*柯克伍德(Samuel Jordan Kirkwood) 政治領袖 哈倫(James Harlan) 政治領袖
堪薩斯	*英戈爾斯(John James Ingalls) 政治領袖 克利克(George Washington Glick) 政治領袖
肯塔基	*克萊(Henry Clay) 政治領袖 麥克道爾(Ephraim McDowell) 醫生
路易斯安那	*朗(Huey Pierce Long, Jr.) 政治領袖 懷特(Edward Douglas White, Jr.) 法官
緬因	*哈姆林(Hannibal Hamlin) 政治領袖 金恩(William King) 政治領袖
馬里蘭	*卡羅爾(Charles Carroll) 政治領袖 漢森(John Hanson) 政治領袖
麻薩諸塞	*亞當斯(Samuel Adams) 政治領袖 溫思羅普(John Winthrop) 政治領袖
密西根	*卡斯(Lewis Cass) 政治領袖 錢德勒(Zachariah Chandler) 政治領袖
明尼蘇達	*賴斯(Henry Mower Rice) 政治領袖 桑福德(Maria L. Sanford) 教育家
密士失必	*戴維斯(Jefferson Davis) 政治領袖 喬治(James Zachariah George) 政治領袖
密蘇里	*本頓(Thomas Hart Benton) 政治領袖 布萊爾(Francis Preston Blair, Jr.) 政治領袖
蒙大拿	*羅素(Charles Marion Russell) 藝術家
內布拉斯加	*布賴恩(William Jennings Bryan) 政治領袖 莫頓(Julius Sterling Morton) 政治領袖
內華達	*麥卡蘭(Patrick Anthony McCarran) 政治領袖
新罕布夏	*韋伯斯特(Daniel Webster) 政治領袖 斯塔克(John Stark) 軍官
新澤西	*斯托克頓(Richard Stockton) 政治領袖 卡尼(Philip Kearny) 軍官
新墨西哥	查維斯(Dennis Chavez) 政治領袖
紐約	*利文斯敦(Robert R. Livingston) 政治領袖 克林頓(George Clinton) 政治領袖
北卡羅來納	*萬斯(Zebulon Baird Vance) 政治領袖 艾科克(Charles Brantley Aycock) 政治領袖
北達科他	伯克(John Burke) 政治領袖
俄亥俄	*艾倫(William Allen) 政治領袖 加菲爾德(James A. Garfield) 政治領袖
俄克拉荷馬	*塞闊雅(Sequoya) 切羅基人首領 羅傑斯(Will Rogers) 幽默作家
俄勒岡	*李(Jason Lee) 傳教士、先驅者 麥克洛林(John McLoughlin) 商人、先驅者
賓夕法尼亞	*富爾頓(Robert Fulton) 發明家 穆倫貝爾格(John P. Muhlenberg) 軍官、政治領袖
羅得島	*威廉斯(Roger Williams) 宗教暨政治領袖 格林(Nathanael Greene) 軍官
南卡羅來納	*卡爾霍恩(John Caldwell Calhoun) 政治領袖 漢普頓(Wade Hampton) 軍官
南達科他	*比德爾(William Henry H. Beadle) 教育家 沃德(Joseph Ward) 牧師、教育家
田納西	*塞維爾(John Sevier) 政治領袖 傑克遜(Andrew Jackson) 軍官、政治領袖
德克薩斯	*休斯頓(Sam Houston) 軍官、政治領袖 奧斯汀(Stephen Fuller Austin) 先驅者、政治領袖
猶他	*楊百翰(Brigham Young) 宗教領袖
佛蒙特	*艾倫(Ethan Allen) 軍官 科拉梅爾(Jacob Collamer) 政治領袖
維吉尼亞	*李(Robert Edward Lee) 軍官 華盛頓(George Washington) 軍官、政治領袖
華盛頓	*惠特曼(Marcus Whitman) 傳教士、先驅者
西維吉尼亞	*皮爾龐特(Francis Harrison Pierpont) 政治領袖 肯南(John E. Kenna) 政治領袖
威斯康辛	*拉福萊特(Robert Marion LaFollette, Sr.) 政治領袖 馬奎特(Jacques Marquette) 傳教士、探險家
懷俄明	*莫里斯(Esther Hobart Morris) 法官

*表示該雕像存放於國家雕像廳內；餘則存放在國會大廈的其他地方。

大廳、圓形大廳的南前廳、舊最高法院的大廳、參議院和衆議院的通道及衆議院翼的圓柱大廳內。

STATUE OF LIBERTY 自由女神像

位於美國紐約灣自由島(原名貝德羅島Bedloe's I.)上一座著名的巨型塑像。在曼哈坦島南端的巴特里公園(Battery Park)西南2.4公里處。塑像原名「自由照耀世界之神」(Liberty Enlightening the World)。其位置可俯瞰紐約灣，象徵美國給予遠道航海而來的人們以自由和機會。

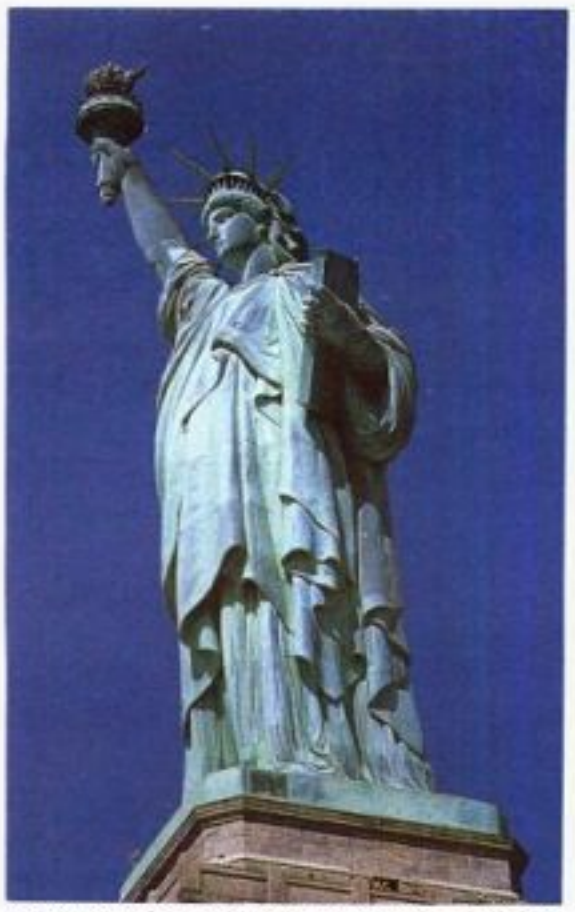
解說 塑像是一位身著古典長裙、頭戴飾有七根輻條王冠的莊嚴女子。脚下放著打碎的奴隸枷鎖。右手高擎一支火炬，左手持一部法典，上面刻著「1776年7月4日」，即「獨立宣言」公布之日。

塑像由厚0.23公尺的銅板製成，銅板銲接固定在石基座上的合金鋼(原爲鐵製)構架上，由於日晒雨淋，塑像呈深綠色。

塑像重205公噸，到火炬頂端高46.05公尺。基座高27.13公尺，海灣地平線以上的基座高19.81公尺，總高度爲海拔92.99公尺。

電梯可轉載遊客到塑像基座頂部。由此有兩組盤旋樓梯從塑像內部上升到塑像的王冠。在此人們透過窗戶可看到海港壯觀的景象。入夜，塑像王冠和火炬，在探照燈和專用燈的照耀下光彩奪目。

歷史 自由女神像是法國人民爲紀念美國獨立一百週年而送給美國的禮物。巴托爾迪(Frédéric Auguste Bartholdi)於1874年萌生此想法，後來便設計了塑像。鐵架由後來在巴黎建造了埃菲爾鐵塔的埃菲爾(Gustave Eiffel)設計。塑像所需費用由法國人民捐助。塑像在巴黎建成，然後拆卸成若干部分裝船運到紐約，而由美國人民集資爲塑像建



聳立於紐約灣自由島上的自由女神像，象徵著美國給予遠道航海而來的人們自由和機會。

立一個基座。該紀念塑像全部費用接近 80 萬美元。1886 年 10 月 28 日，克利夫蘭總統(Grover Cleveland)爲之題辭。

後來的幾十年中，塑像對數以百萬計航行通過它而進入紐約尋求機遇的外來移民產生了巨大的感情影響。在兩次世界大戰期間，從歐洲前線回來的部隊也心情激動地對它久久凝望。

1903 年，拉扎勒斯(Emma Lazarus)爲自由女神像題寫十四行詩《新的巨像》，刻在基座的一塊銅板上。1924 年，塑像和安置塑像的島嶼被指定爲國家紀念地。1965 年，該國家紀念地擴大，將埃利斯島(Ellis I.)包括在內。後來經過大約兩年的大規模整修(其中包括安裝新火炬)，1986 年 7 月 5 日，自由女神像和自由島再度對遊人開放，慶祝活動達到最高潮。

STATUTE 成文法

參見LAW； LEGISLATION.

STATUTES OF LIMITATIONS 訴訟時效法規

參見 LIMITATIONS, STATUTES OF.

STAUBACH, Roger 斯托巴赫

西元 1942.2.5- 。美國美式足球球員，曾在 11 年球季內擔任達拉斯牛仔隊四分衛，協助其在全美美式足球聯盟(NFL)奪占霸主地位。綽號「閃躲者羅傑」，因其閃躲防守球員的高度技巧而著名。曾三次贏得全聯盟「傳球王」，五次入選普羅杯明星隊。退休時被譽爲全美美式足球聯盟史上最佳傳球員。

全名Roger Thomas Staubach，生於俄亥俄州辛辛那提。1963 年在美國海軍官校打四分衛時，曾以全國大學院校最佳球員榮獲海斯曼獎(Heisman Trophy)。1964年，他還剩下一年學院和四年服役期限，但仍被達拉斯牛仔隊選爲未來的指定球員。1969 年終於加入該隊，1971 年則成爲第一順位四分衛，並率領全隊奪得當年全國美式足球聯盟冠軍。他亦當選聯盟最有價值球員。此後，他又帶領牛仔隊獲得多次三大比賽冠軍，包括 1977 年的勝利。

斯氏於 1980 年宣布退休，1985 年入選職業美式足球名人堂。

STAUDINGER, Hermann 施陶丁格

西元 1881.3.23-1965.9.8。德國化學家。因證明聚合物是長鏈分子而獲得 1953 年的諾貝爾化學獎。生於伏姆斯，1903 年獲得哈勒大學博士學位。曾在斯特拉斯堡、喀斯魯(Karlsruhe)、蘇黎世和夫來堡任教。卒於夫來堡。

一九二〇年代，開始從事聚合物的研究工作。當時盛行的理論是橡膠塑料等聚合物是膠體，是小分子靠餘價或其他力結合在一起形成的聚合體。施陶丁格不贊成這個理論，他認爲巨分子是小分子的單體靠普通的共價鍵聯結而形成的。他指出巨分子可以通過不同的化學方法合成，並能利用一些反應使其變形而不改變其性能。他的這種觀點慢慢地被人接受，終於導致塑膠工業在一九五〇年代蓬勃發展。

H.施陶丁格 德國化學家，1953年的諾貝爾化學獎得主。

STAUNTON 斯坦頓

美國維吉尼亞州中西部一郡轄市，爲奧古斯塔郡(Augusta)郡治。位於藍嶺和亞利加尼山之間仙那度河谷內，距李奇蒙西北 160 公里。製造業包括紡織品、金屬製品、空調設備、服飾和傢具。

市內有一所長老會女子學院——瑪麗·鮑德溫學院(Mary Baldwin College, 1842)，和一所女子預備學校——斯圖爾特學校(Stuart Hall, 1844)。美國第二十八任總統威爾遜(Woodrow Wilson)的出生地現已設爲博物館，館內有許多原來的裝飾物和用品。

1736 年時員弗利(William Beverley)得到的一大片土地包括了今天的斯坦頓。1738 年，成立奧古斯塔郡，向北延伸至大湖區，向西擴展到密士失必河，組成後來的西北地區(Northwest Territory)。現在斯坦頓的所在地，即當時被稱做米爾區(Mill Place)的地方成爲郡治所在地。

1761 年，維吉尼亞殖民地地方議會授權成立郡轄市，並以斯坦頓女士之名命名，她是殖民地總督古奇(William Gooch)的妻子。1781 年美國獨立戰爭中，地方議會成員逃到李奇蒙，並在斯坦頓定居下來，在三一教堂開會。南北戰爭期間，斯坦頓成爲兩邊軍隊的供給基地。

1801 年設郡轄市，1871 年設州轄市。是美國第一個設立相當於市經理職位的州轄市。採議會-經理制。人口 21,857。

STAUROLITE 十字石

一種鐵和鋁的矽酸鹽，亦稱cross-stone和fairy stone。其名稱源於一個表示 "cross" 的希臘字，因爲這種礦物通常以兩種晶體呈直角共生的形式出現。爲半透明晶體，具有模糊光澤或玻璃光澤，色紅褐至淡黑。

通常存在於結晶片岩和板岩中，並經常與石榴石、藍晶石和電氣石共生。在歐洲各國以及美國已有發現。發現於巴西的一種透明十字石被用作寶石。

成分 $Fe_2Al_9O_7(SiO_4)_4(OH)$；比重 3.65～3.75；硬度 7～7.5；斜方晶系。

STAVANGER 斯塔凡格

挪威西南部海港。居博肯峽灣(Boknafjord)南岸，卑爾根南 160 公里處，爲羅加蘭郡(Rogaland)首府。海港優良，具有寬廣的碼頭和船塢，並受周圍島嶼保護。一九六〇年代後期北海油田發展之前，魚類罐頭業和造船業一直是主要工業。此外，尚有石油冶煉、船塢和建造石油鑽井架等工業。

市內最古老建築物之一是建於十一世紀後期的聖斯威辛羅馬教堂。1682 年教區遷移至克里斯蒂安桑(Kristiansand)。教堂附近是主教宮殿，今爲學校。還有一個人類和考古博物館。人口 91,964(1983)。

STAVROPOL 斯塔羅波

蘇聯俄羅斯共和國城市。距羅斯托夫東南 290 公里，爲斯塔羅波地方首府。坐落在斯塔羅波高地上，高地向南延伸至大高加索山。

本市呈棚格狀規劃，循 1777 年蘇沃洛夫將軍(Suvorov)所建立的要塞發展。十九世紀帝俄統治高加索時，本市是主要的軍事和貿易中心，且是附近農業地區的商業中心，有食品加工、製革、機器製造和服裝工業。人口 281,000(1983)。另一同名城市於 1964 年重新命名爲陶里亞蒂(Tolyatti)。

STEADY-STATE THEORY 靜態理論

是基於假設宇宙在任何地點和任一時刻的整

體表徵皆相同的宇宙學理論。於是，當宇宙膨脹時，物質產生的速率必須能使不斷擴張的體積內保持一定的平均密度。然而，最近的觀測事實使得許多天文學家不接受靜態理論。參見COSMOLOGY；UNIVERSE。

STEAM 蒸汽

水蒸氣是水的汽化狀態。純的、無水分的蒸汽是看不見、沒有氣味的，可是它可以同水的粒子混在一起。就像沸騰的水從壺嘴噴出形成的水蒸氣一樣，看起來像雲。由於具有吸收和放出熱量的能力，人們把它用在加熱系統和熱引擎裏。

用途 蒸汽不知在多少世紀前便產生了，也許火被發現後不久，人們便製造出蒸汽了。大約二千年以前，工程師希羅(Hero of Alexandria)描述一種可用蒸汽來產生機械能的裝置。早期這類的蒸汽驅動裝置只不過是玩具而已，過了許多世紀後，人們漸漸懂得如何利用和開發它，最後把它利用於蒸汽機。這類的蒸汽機最初是在十六世紀被設計出來的，到十九世紀蒸汽時代來臨時，它們的動力和效率才得到改善。在這個時期，蒸汽被廣泛地用於各方面，代替了人和動物來從事大量的機械工作。

到十九世紀末，發電機和電動機發展到實用階段，奠定了二十世紀爲電力時代。而在實際生活中，人們的各種活動都被電力影響著，與此同時發展出來的蒸汽渦輪使得蒸汽成爲產生電力的最主要媒介，在美國尤爲如此。在石化燃料被核能源取代的工廠，蒸汽也被應用來產生動力，所以儘管在海上和陸地，產生動力的機器大部分由內燃機取代了蒸汽機，但自從 1900 年以來，用蒸汽來產生動力還是有增無減。

動力工廠的熱力學顯示在高壓和高溫時效率較高，因而過熱蒸汽通常用來產生動力。此外，如果進入動力裝置的蒸汽爲過熱的話，大多數使用蒸汽的發動機中，如渦輪機葉片等這類的零件腐蝕以及因濕蒸汽導致的能量損失就會大大減少。使用過熱蒸汽還可以減少沿管線的熱損失，因爲過熱蒸汽的熱傳導係數比濕蒸汽還低，儘管過熱蒸汽與周圍環境的溫差較大。

除了在產生動力方面的應用，蒸汽還廣泛用於工廠的加工過程，在預定溫度下提供熱量，它是用於此目的最理想的媒介，特別是在低壓範圍，因爲它的潛熱很大。因此，在恆溫下蒸汽凝結後，每單位重量便能放出很多的熱量。這意味著它能以較方便、較少的費用將熱量供到所需的地方。經由壓力控制，可以輕易調節到供熱所需的溫度。化工和類似的工業經常需要在某個溫度供熱，因此有大量的蒸汽用於此目的。

冶金、銲接、應力分析和其他工程技術的進展導致蒸汽的溫度和壓力不斷提高，這樣產生蒸汽很經濟。另一個重要趨勢是使用蒸汽的電力供應站的規模一直在增大，由於電力的需求增長，因此大鍋爐的製造也因應而生。

性質 爲了了解水從液態到汽態的變化，考慮室溫下一個封閉圓柱筒中的單位質量的水，圓柱筒裝有一個沒有質量、無摩擦可以自由移動的活塞，活塞承受在正常海平面狀況下的大氣壓，如果水被加熱，它的溫度就會升高，體積略有增加，直到溫度升高到沸點 100°C，在這樣的溫度和壓力下，水被稱爲飽和液體。

如果再加熱，一部分水會轉變成蒸汽，由於體積變大，於是便推動活塞向上移動抵抗外界的大氣壓力。但這氣體和液體的混合物的溫度保持在 100°C，它的壓力不變，未蒸發的飽和液體與蒸汽處於平衡狀態，其混合物被稱爲濕蒸汽。平衡狀態的蒸汽被稱爲飽和蒸汽，形成的蒸汽質量與起初水的質量的比值被稱爲濕蒸汽 "乾度"。

如果再加熱混合物，濕蒸汽量會增大，直到 1.00，或 100%，此時圓柱筒含有單位質量的飽和蒸汽，這種飽和蒸汽不含水顆粒，被稱爲無水的飽和蒸汽。在同樣的壓力下再加熱，蒸汽的溫度和體積會增加，此時被稱爲過熱蒸汽。

在上述加熱過程中，液體、飽和液體、濕蒸汽、飽和蒸汽和過熱蒸汽保持在同樣的壓力(大氣壓)下。實際上，在高於或低於大氣壓時都會發生蒸發，只是蒸發時的溫度分別高於或低於 100°C，對於每個壓力之下有唯一的溫度與之對應。

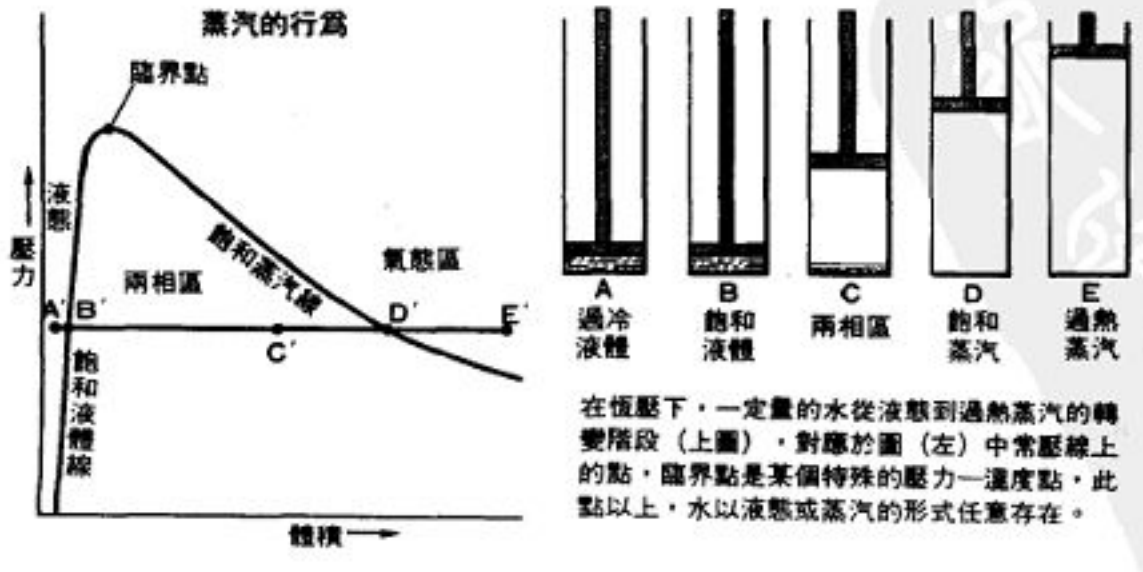
將單位質量的飽和液體轉化成無水的飽和蒸汽所需的熱能稱爲汽化潛熱(latent heat of vaporization)，這個能量一部分轉變成分子的內能，另一部分在蒸發時的氣壓下，由於單位質量水的體積增加而對外作功。在液體狀態時，內能加上壓力與體積的乘積(轉換成同樣的能量單位)的和被稱爲流體的焓(enthalpy)。焓可以表示爲 $h=u+pv/J$，在這個公式中，h是單位質量的焓，u是單位質量的內能，p是壓力，v是單位質量的體質，J是熱功當量，因此，單位質量水的汽化潛熱等於在相同壓力下無水飽和蒸汽的焓與飽和液體的焓之差。

如果蒸發時的壓力增加了，那麼飽和液體的焓也增加。但是飽和蒸汽的焓會首先增加，到達一個極大值，然後減少。由於在低壓範圍飽和蒸汽的焓的變化比飽和液體的小，當蒸發過程中的壓力提高時，潛熱會連續減少。當潛熱變爲零時的溫度和壓力被稱爲液體的臨界溫度(critical temperature)和臨界壓力(critical pressure)。在臨界溫度以上，單靠壓力不能將氣體液化，而在臨界壓力與臨界溫度時，氣體和它的液體形式可處於平衡狀態。水的臨界溫度是 374°C，臨界壓力是 221 巴(每平方吋 3,206 磅)。參見 CRITICAL POINT。

現在考慮在恆壓下從蒸汽放出熱量的程序。開始是單位質量的過熱蒸汽，而最後變成液態水，就會發現變化與前面討論的順序正好相反。過熱蒸汽溫度降低，變成飽和蒸汽，接著，在恆溫下出現凝結的過程，放出潛熱，這時濕蒸汽量從 1.00 變到 0，全部變成飽和液體。熱量再放出時，液態水的溫度降到沸點以下。從過熱蒸汽快速放出熱量時，非平衡態可以在短時間內存在。凝結作用的發生取決於在流體表面邊界處蒸汽壓力的變化，它最容易在蒸汽中不純的小顆粒表面發生。如果沒有這些小顆粒，凝結現象就會在偶然形成的一團水分子處發生。可是，在迅速放出熱量的情況下，凝結現象無法很快地出現以維持平衡，所以蒸汽的溫度可能低於當時壓力下的飽和溫度，這樣的蒸汽稱爲過冷(supercooled)。由於這種狀態不穩定，在平衡重新出現前過冷蒸汽只能存在很短時間。

蒸汽性質的研究 今天人們對蒸汽的實際應用比確切了解它的性質要早好多年。關於蒸汽性質的早期工作是在 1823 年由英國科學家道耳吞(John Dalton)、布萊克(Joseph Black)、瓦特(James Watt)和其他一些人做的。那時，法國政府任命了一個委員會，以便取得實驗數據來訂定蒸汽機應用的法規。1863 年，爲同樣目的，美國政府任命富蘭克林研究所成立一個委員會來從事研究工作。

最初關於蒸汽的經典工作是由一位法國物理學家勒尼奧(Henri Victor Regnault)做



在恆壓下，一定量的水從液態到過熱蒸汽的轉變階段（上圖），對應於圖（左）中常壓線上的點，臨界點是某個特殊的壓力—溫度點，此點以上，水以液態或蒸汽的形式任意存在。

的，這項工作得到法國政府的資助，研究結果發表於 1847、1862 和 1870 年，這些研究結果都成爲一種標準。直到二十世紀初，美國物理學家羅蘭(Henry Augustus Rowland)、英國物理學家凱倫德(Hugh Longbourne Callendar)和其他一些人提出另一批數據爲止。1909 年建立了蒸汽性質的新數據表，這是由美國科學家馬克斯(Lionel Marks)和戴維斯(Harvey Davis)做出的。1921 年美國機械工程師協會發起了一個對臨界壓力下的蒸汽性質廣泛研究的計畫，後來的工作在哈佛大學、麻省理工學院和美國標準局完成，其研究結果產生基南蒸汽表(Keenan Steam Tables)。

在 1934 年 9 月舉行的第三屆國際蒸汽性質會議上，人們認爲美國、英國、德國和捷克的許多研究者經過廣泛研究所獲得的結果相當一致，結論是由當時可用的數據得到的一套修改過的數據表具有高度的永久性，導致《蒸汽的熱力學性質》的出版，該書由基南(Joseph H. Keenan)和凱斯(Frederick G. Keyes)在 1936 年編寫，該項工作後來成了可接受的標準。

STEAM ENGINE 蒸汽機

爲一種由熱產生機械能的引擎，利用蒸汽作爲工作液體。在現代用法中，指的是往復式活塞-汽缸機器。對使用蒸汽作爲熱介質的另一類裝置，可參見 ROTARY STEAM ENGINE。利用蒸汽射流的反作用力或動能來做功的發動機稱爲蒸汽渦輪機。參見 TURBINE。

在蒸汽機運轉過程中，能量轉換主要包含下列幾個明顯的過程：

(1)水在鍋爐中加熱，變成水蒸氣。

(2)高能量蒸汽被輸送至蒸汽機的工作室。

(3)在工作室內，或利用蒸汽的壓力能量，或讓蒸汽膨脹以做機械功。前一種情況蒸汽的焓沒有明顯的變化，在後一種情況中，蒸汽內儲存的部分熱能轉換爲機械功。

(4)蒸汽帶著仍可能殘留的任何能量一起從工作室排出。

歷 史

下文簡要敍述熱驅動及蒸汽驅動裝置的演變，著重強調現代活塞——汽缸蒸汽機的前身。

希羅裝置 有關於使用熱來做功的裝置的最早敍述見於希羅(Hero of Alexandria)在約西元一世紀所著《氣體力學》(*Pneumatica*)一書中。至於此裝置是否製造成功並運轉則完全不能肯定。即使已造出並運轉，其用途也是微不足道的。希羅所介紹幾個機器設備中有一個較爲重要，可能是現存發動機的原型。這類裝置其中一個例子是，在一塊石板或祭壇上點火，熱由此傳到一個空氣室中，氣室由一根管子與一只封閉水槽相連。受熱空氣的膨脹排擠了一部分水，迫使這部分水通過另一根管子進入一只開口桶中。桶由通過滑輪的繩子懸掛起來，隨著逐漸灌水而下降，向下拉繩子。繩子栓在廟門上，如此廟門在沒有明顯的人力幫助下會自動打開。這無疑給大衆留下深刻印象，結果可能增加人們對神及其伴隨事物的崇拜。此類型的另一種裝置有一個氣室，在此氣室中受熱空氣或空氣——蒸汽混合氣體的壓力可用來垂直地擠水而形成噴泉。此兩種裝置可視爲初級空氣機或蒸汽機。

圖1. 希羅的汽轉球：AB-蒸汽鍋爐；CD-支架；a-轉球；HK-噴嘴。

希羅所描述的其他有意義的發動機尚有汽轉球(aeolipile)，是現代反作用力式蒸汽渦輪機的前身。汽轉球有一只半球形的容器作鍋爐，在鍋爐下可不斷生火。生成的蒸汽向上通過一根空氣管進入另一只空球中。由徑向相對的肘形彎管上的兩噴嘴中切向噴出的蒸汽流的反作用力造成了球在兩根樞軸支架上轉動。這種裝置也可視爲噴射推進裝置的前身。

早期的歐洲裝置 雖然有證據顯示希羅提到的那些熱氣裝置曾在少數場合派上用場，但經過數世紀後才出現了另一次重大進展。義大利數學家波爾塔(Giambattista della Porta)在《*Pneumaticorum libri*》(1602)中介紹了一種像希羅噴泉的噴水裝置。波爾塔的裝置使用水蒸氣而不是空氣，而且是在一個與水箱分離的容器中產生蒸汽，在水箱中水被置換掉。他進一步提出蒸汽在密閉的水箱中凝結可能形成一個眞空，此眞空可使水從低處往上升。他的觀念勾劃出幾乎 100 年後才出現的第一台商用蒸汽機的原理。1615 年，一位法國工程師科斯(Salomon de Caus)提出一種可把水流排到"相當高的高度"的裝置。此裝置類似於波爾塔的裝置，所不同的是產生蒸汽與噴出水是在同一個容器中。

與蒸汽機演變方向不同的另一種裝置是 1629 年一位義大利建築學家布蘭卡(Giovanni Branca)所設計的蒸汽機，它利用蒸汽流撞擊在轉輪葉片上以產生旋轉運動。雖然在其後兩個多世紀此原理應用到衝動式蒸汽渦輪機之中，但在當時沒有任何裝置是依此原理所造出。

有關蒸汽機史上的下一個發展活動有許多爭論。烏斯特侯爵二世薩默塞特(Edward Somerset)成功製造出一台把水從護城河中提升到城樓上的裝置。然而，在他出版的一本有關發明的書(1663)中的論述沒有足夠的細節來證明其裝置的獨創性，該裝置是科斯蒸汽噴泉的一種變型。

薩弗里蒸汽機 1698年，薩弗里(Thomas Savery)取得了第一台經濟實惠的蒸汽驅動裝置的專利。這台裝置被薩弗里用來抽出康瓦耳(Cornwall)地區遭受水災礦區內礦坑的水。薩弗里蒸汽機的運作如下：在兩只蛋形「受壓容器」P之一的水蒸氣凝結以產生眞空區域，此眞空使水沿著吸管T經過止回閥W上升，部分地灌入容器。然後從鍋爐通入更高壓的水蒸氣。此蒸汽關閉底下的止回閥並迫使水經過止回閥R再經升管S向上噴出。隨著水被壓出，受壓容器的冷金屬表面接觸到的蒸汽越來越多，這樣蒸汽就會以更快的速度凝結。壓力下降使出口止回閥R關閉，此後循環再次開始。兩只受壓容器交替完成同樣循環，得到更穩定的水流。一直到十八世紀末，薩弗里的蒸汽機及其改良型仍普遍應用於世界上任何深層有水的採礦地點。一種稱爲蒸汽吸水機的更現代化機型在大約 1920 年以前還有部分用途。

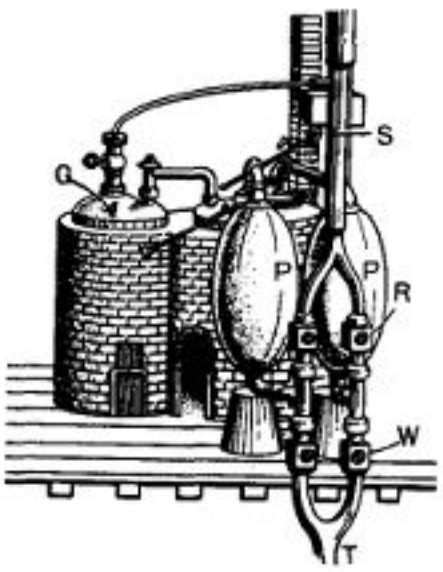


圖2. 薩弗里蒸汽機(1702)：G-供給容器；PP-受壓容器；T-吸氣管；S-升管；RW-止回閥。

帕潘蒸汽機 在前述的所有機器中，蒸汽不是僅作爲動量就是直接在水表面上施加壓力來發生作用。利用蒸汽推動活塞並開動機器的重要思想大概要歸功於鍋爐安全閥的發明人帕潘(Denis Papin)。大約 1690 年，他製作了一台包括一個帶有活塞的立式汽缸運轉蒸汽機模型。雖然其計畫經過紐科門(Thomas Newcomen)之手而得以製出實用機型，但是他的蒸汽機卻不能工作，原因是他使用同一個容器作爲鍋爐及汽缸。

紐科門蒸汽機 1712 年，紐科門取得了第一台名副其實的蒸汽機的專利。它就是第一台橫梁蒸汽機(見圖 3)。

在紐科門蒸汽機中，由鍋爐產生的蒸汽進入蒸汽汽缸中。與此同時，一根平衡的橫梁抬起一端的一只活塞及連桿並降低另一端的抽水機連桿。將水噴射入蒸汽汽缸中，使截留蒸

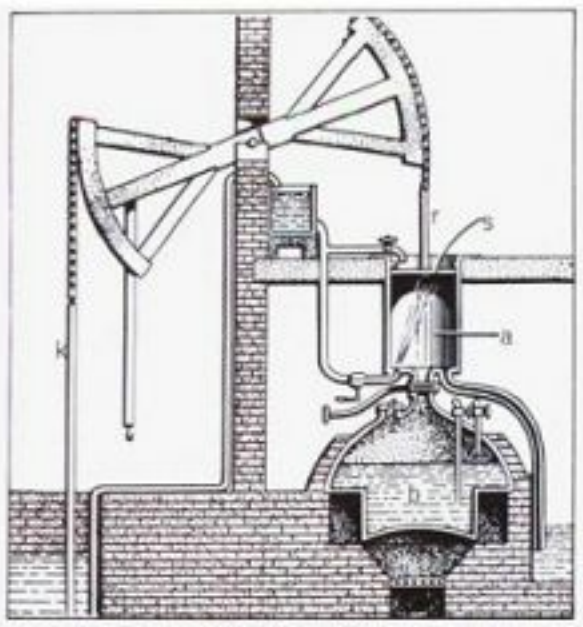


圖3. 紐科門蒸汽機(1712)：b-鍋爐；a-蒸汽汽缸；sr-活塞及連桿；k-抽水機連桿。

汽凝結並造成一個眞空區域。活塞上面的大氣壓與汽缸內大大降低的壓力之差產生了足以將活塞推下的力量，藉以驅動橫梁並抬起抽水機連桿。最初是利用水對汽缸外壁冷卻來產生凝結。後來，由於活塞上面偶然出現漏水，於是就想出了內部噴射的方式。

這台蒸汽機的活塞最初是以手工操作的。但波特(Humphrey Potter)設計了一個使用繩索的自動化系統，其後繩索又被貝頓(Henry Beighton)所設計的銲桿所代替，這是第一個自動活塞衝程。此蒸汽機當時每分鐘可完成 10～16 次衝程。

因爲使用壓力等於大氣壓的水蒸氣，所以紐科門蒸汽機被稱爲「大氣」蒸汽機。它一直用來抽水。這一點對早期所有蒸汽機都是成立的，因爲(1)當時在礦區抽水和爲供水目的而提水是具有很大經濟意義的事情，而且(2)將往復式活塞運動轉化成轉動運動的方法受到簡陋及普遍不令人滿意的裝置限制。儘管有此一重要限制，由瓦特及其他人在機械細節方面改良後的大氣蒸汽機仍廣泛使用了近四分之三個世紀。與薩弗里蒸汽機比較，它具有泵室中壓力不受蒸汽汽缸內壓力限制的優點。因爲可以迫使水升到更高的高度。然而，大氣蒸汽機和薩弗里蒸汽機都很浪費蒸汽。

直到一七六〇年代之前，蒸汽機發展的進展乃是憑藉經驗而來的，包括對現有模型的小改進及偶爾來自直覺的發明。人們對蒸汽性質或設計一台好蒸汽機內在的原理所知甚少。換句話說，即不論什麼進展都是透過技巧而非科學方法取得的。從一七六〇年代起，瓦特(James Watt)提出了對此問題的科學解答，並導致其後數年超過了前十五個世紀的發展。

瓦特和他的蒸汽機 雖然瓦特沒有發明蒸汽機，但是他發明的機器在後來的工業革命中扮演了重要的角色。經過細部的改進之後，在一九〇〇年代電力時期的蒸汽渦輪機、發電機和電動機發明之前，這些蒸汽機一直作爲機械動力的主要來源。

1763 年，瓦特爲格拉斯哥大學修理一台紐科門蒸汽機模型，不久就感到汽缸壁交替冷卻和加熱會造成蒸汽大量浪費。作爲一個科學研究迷，他對這模型的工作進行了試驗。

根據他所得到的數據分析，他在 1769 年的專利中提出了蒸汽機有效且經濟運轉的原則。爲了減少蒸汽消耗，從而降低所需燃料，他提議：(1)應該在汽缸壁塗層以使汽缸絕熱，以使蒸汽汽缸保持與蒸汽同樣溫度，並禁止水或其他任何比蒸汽冷的物質接觸汽缸；(2)蒸汽的凝結應發生在一只與汽缸分離的容器中；(3)容器中空氣或其他非凝結的氣體應該用泵抽走；而且(4)蒸汽壓力作用在活塞上的方式應與大氣蒸汽機中大氣壓力的作用方式一樣。

由瓦特 1769 年專利所製造的蒸汽機實際是一台改良的紐科門蒸汽機。活塞衝程的整個過程都在吸入蒸汽，活塞的運動把橫梁拉下來。橫梁及活塞上升決定於泵軸和橫梁的平衡重量。雖然與大氣蒸汽機相比，蒸汽消耗

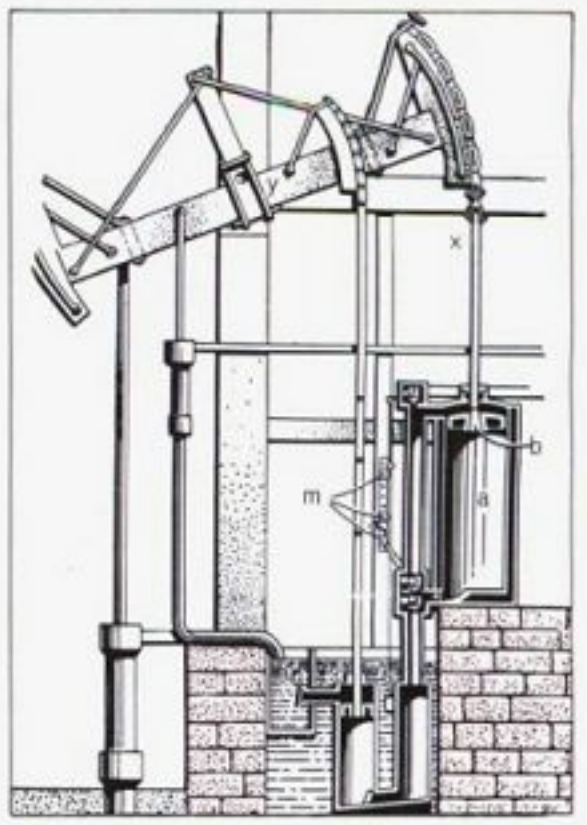


圖4. 瓦特蒸汽機(1774)：a-汽缸；b-活塞；x-連桿；y-橫梁；m-閥動裝置。

降低且速度提高了，但是瓦特的設計仍然是一台單向作用發動機。它只能產生往復運動，所以僅應用於抽水。另外，它利用蒸汽壓力能量而不是其儲存的熱能。

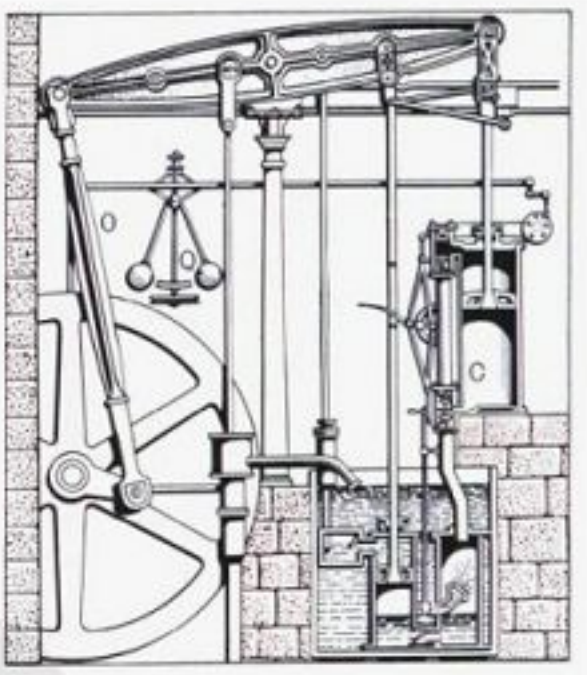
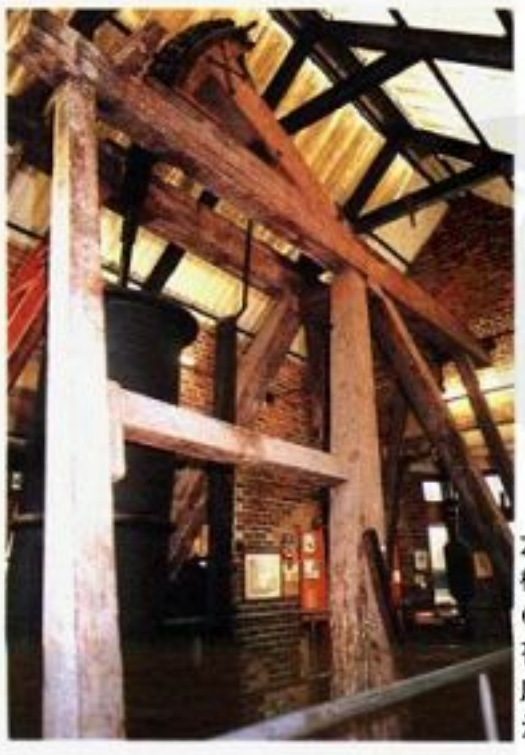


圖5. 瓦特雙向作用蒸汽機：C-汽缸；O-連桿；O-節速器。

後來瓦特發現當活塞僅行進衝程的一部分時就停止吸入蒸汽，那麼在剩下的衝程中這些蒸汽的膨脹能夠得到巨大的額外功，如此大幅增加了所用每磅蒸汽做的功。這個原理在 1782 年成爲專利。同年，瓦特取得雙向作用發動機專利。在這種蒸汽機中，蒸汽交替地在活塞兩邊推動活塞，在每個衝程中都有一個做功力量，因此使得一個已知大小的蒸汽機之輸出得以加倍。這種雙向作用蒸汽機是他早期蒸汽機的自然發展，而且閥門運動僅需小小的修改。然而，使用雙向作用蒸汽機，



左 紐科門蒸汽機模型。右 一八六〇年代英國科爾布魯克德爾煤礦區內所使用的紐科門蒸汽機。

蒸汽機比較

年代	蒸汽機	蒸汽壓力(磅/平方吋)	近似蒸汽比率(磅/馬力・小時)
1700	薩弗里蒸汽機	45～150	300
1720	紐科門蒸汽機	0	200
1782	瓦特雙向作用蒸汽機	7	70
1900	複合式蒸汽機	80～180	20～30
1950	單流蒸汽機	200	10

連接活塞桿及橫梁的可彎曲鏈必須改用一根能把推力和拉力傳遞給橫梁的剛性連桿。

轉動 一七七〇年代結束之前，瓦特和伙伴一直在找出可使其蒸汽機轉動的技術，以便將它應用於製造業上而不僅作爲抽水用的往復式蒸汽機。可以肯定 1778 年之前瓦特已爲他的蒸汽機發明了曲柄和連桿，但此發明被另外一人偷去並獲得專利。1781 年他爲了由往復運動產生轉動，發明了行星式齒輪並取得此發明的專利。利用行星式齒輪，往復式橫梁蒸汽機能夠使帶有一個飛輪的軸連續轉動。此法在 1794 年曲柄專利到期之前一直沿用，之後曲柄得以廣泛應用。

蒸汽機可產生轉動是一項重大的突破，也因此蒸汽機被用作多種用途廣泛的機器之基本驅動器，以提供所需動力。瓦特的其他直接應用到蒸汽機的發明包括節流閥、調速器、記錄衝程數目的記數器以及確定蒸汽做功的示功器。

瓦特之後的發展 自從瓦特時代以來，蒸汽機的改進主要在於(1)完善機械裝置以減少熱損失和機械損失，並且更充分地利用蒸汽的膨脹力量；(2)將蒸汽機應用於如陸上推進和水上推進等不同的需要上。從附表中可以看出蒸汽機的改進有了長足的發展。此表顯示每小時產生一馬力輸出所需大約數量的蒸汽磅數。

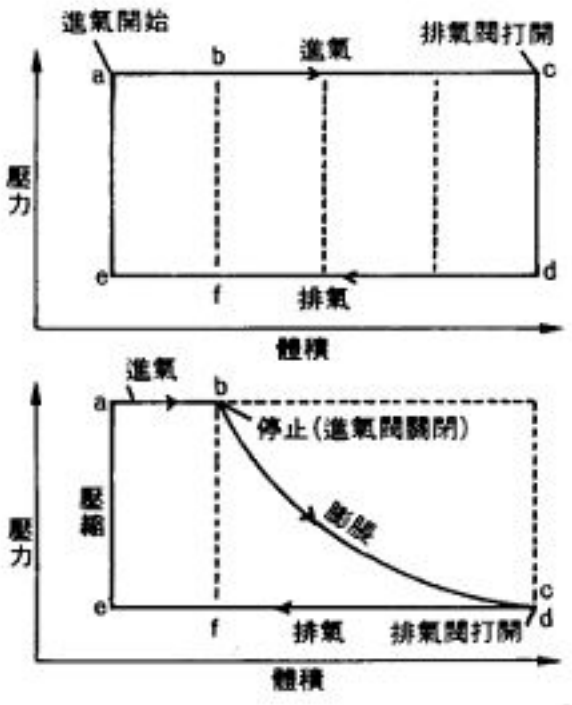


圖6. 蒸汽機示功圖顯示蒸汽在一個循環中所作的功。非膨脹循環圖（上）及完全膨脹循環圖（下）代表理想狀態下的結果。

工作原理

根據二十世紀的科學知識已可詳細分析把蒸汽中熱能轉化爲機械輸出的過程。還可以透過分析來描述蒸汽機工作循環中發生的各種變化。然而，這種分析要用到熱力學和熱傳學。雖然如此，對於了解適用於蒸汽機的許多基本原理及理解改進蒸汽機運轉所作的基本步驟來說並不需要這些科學知識。

蒸汽機循環 考慮簡單的單汽缸——單向作用蒸汽機。加壓蒸汽在衝程開始之初吸入，推動活塞直達汽缸的另一端。之後一個閥門打開，截留蒸汽釋放到排氣口。已轉過半周的曲柄隨著活塞後退完成其轉動。在後退過程中，活塞推動留在汽缸中具有排氣口外壓等壓的蒸汽。當活塞回到其初始位置並且排氣閥關閉時，高壓蒸汽再次被吸入。此時蒸汽機已完成了一個循環。蒸汽機工作時不斷重複此一循環。

由於活塞不能很接近汽缸的另一端，當新蒸汽將要吸入時，汽缸中留有前一個循環剩下的少量蒸汽，稱之爲餘隙體積(clearance volume)。活塞在從汽缸的一端到另一端的運動中掃過的實際體積稱之爲置換體積(displacement volume)。保持餘隙體積的原因及其對蒸汽機運轉的影響將在後面討論。

必須從外處獲得能量以在循環的後半段過程將活塞推回。對於剛描述過的單向作用蒸汽機而言，必須在做功衝程儲存能量以便在排氣衝程時利用它來驅動蒸汽機。這是利用一個具有足夠質量的飛輪在非做功階段繼續使蒸汽機轉動而實現的。在雙向作用蒸汽機中，汽缸另一端按相反次序重複基本蒸汽機循環。這就是當活塞推出一邊的廢氣時，高壓蒸汽在汽缸的另一邊對活塞做功。而飛輪仍然保留著，用來幫助提供一個更平穩的轉動。

蒸汽機示功圖 在活塞運動中，蒸汽壓力和體積會發生變化。瓦特的蒸汽機示功器是一種顯示隨體積變化而發生的壓力變化的裝置。記錄筆尖會劃出一條路徑，在畫線過程中，筆尖的垂直位置與蒸汽壓力成正比，水平位置則決定於活塞位移。當蒸汽機經過了一個完整的循環後，這條路徑便是一條包圍一定面積的連續閉合線。這個圖稱爲蒸汽機示功圖。可以證明，所圍面積代表循環中蒸汽所做淨功——也就是說，蒸汽推動活塞所做的所有功之和減去活塞在排氣衝程排放蒸汽所做所有功之和。

蒸汽機的蒸汽通過整個做功行程的理想示功圖如圖 6 上半部所示。此圖代表一個非膨脹循環。衝程之初即停止蒸汽吸入以使汽缸中的蒸汽在活塞運動結束時，可膨脹到與排氣壓力等壓的蒸汽機的示功圖如圖 6 下半部所示。此圖代表一個完全膨脹循環。

這兩個圖對應於兩台具有相等活塞直徑及衝程，且具有相同吸氣和排氣壓力的蒸汽機。如圖 6 所示，非膨脹蒸汽機所包圍的面積(每一循環所做淨功)比完全膨脹蒸汽機的包圍面積(每一循環所做淨功)大。因此，如果兩台蒸汽機以同樣的速度(每分鐘同樣數目的循環)運轉，那麼完成非膨脹循環的蒸汽機的輸出大於完成完全膨脹循環的蒸汽機的輸出。

但是在此應注意，當活塞隨著等壓蒸汽吸入而移動時，活塞移動的增加量與所吸入的蒸汽量成正比。由於在圖 6 上半部中活塞從a到b的運動是全部位移的四分之一，所以全部蒸汽的四分之一被吸入。而且在圖 6 下半部中面積abfea代表由此蒸汽量所做的功。隨著活塞如圖 6 下半部所指示地從a移到b，引入同樣量的蒸汽，但是此蒸汽所做的功由面積abcea代表。從蒸汽在停止吸入之後的膨脹得到的額外功bcfb是來自儲存的蒸汽熱能。

總之，非膨脹蒸汽機僅使用蒸汽的壓力能量，而完全膨脹蒸汽機既利用蒸汽的壓力能量又利用蒸汽的熱能，因此每磅蒸汽能做出更多的功。如前所提，利用此膨脹是瓦特的一個發現。

在實際應用中，繼續此膨脹直到等於排氣壓力爲止是不可能的，因爲此衝程將太長。因此要犧牲少量有用功來換取設計方便。結果"非完全"膨脹循環是實際蒸汽機所使用的。見圖 7。

在圖 7 中由虛線所示的理想非完全膨脹循環中，蒸汽從a開始吸入，持續到b，膨脹在b到c段發生，在c處排氣閥打開，蒸汽壓立即掉到等於d處的排氣壓力，排氣過程在從d到e的返回衝程中繼續，然後進氣閥打開，使壓力瞬間上升到達a處的初始壓力。之後此循環不斷重複。

在實際的非完全膨脹蒸汽機中，各種工程設計考慮皆要求修正此理想循環。有一點要考慮的是實際的閥門及閥門裝置不能瞬間開啓和關閉。在關閉進氣閥所需的時間中，汽缸

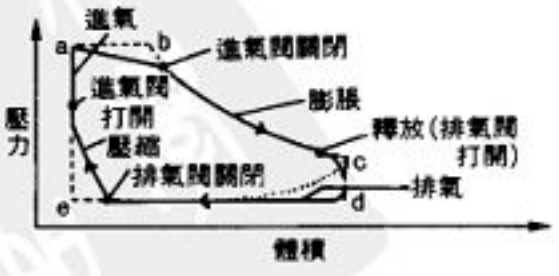


圖7. 用於實際蒸汽機中的非完全膨脹循環的示功圖，以實線表示，理想非完全膨脹循環者以虛線表示路徑abcdea。

中蒸汽壓下降。這叫做"拉絲"(wire drawing),如圖 7 中所示,比較被實線所包圍的面積與被虛線所包圍的面積發現結果減少了功面積。還有,排氣閥必須在膨脹衝程結束之前開啓。如拖延到衝程結束時才開,開閥及降壓所需的時間將得到圖 7 虛線路徑,結果產生比圖 7 中實線所表示的"尖端變圓"循環更大的損耗。進一步而言,當活塞在非完全膨脹循環中接近排氣衝程結束時,排氣閥關閉,以便截留蒸汽壓縮產生的緩衝效應幫助活塞無震動地靜止下來。還有,蒸汽早開始吸入可增強緩衝效應並爲在衝程開始時進氣閥有一個合適的開口提供時間,如此可使引入高壓蒸汽時有一個最小的壓力損失。理想非完全膨脹循環的實際偏離導致如圖 7 所示較小的包圍面積,並可看出功的損耗。在蒸汽的釋放和壓縮過程中,通過各閥門開與關的適當規定可把這些損耗減到最小。

蒸汽機損耗 機器設計、製造技術、材料以及控制裝置的普遍改良產生更好的蒸汽機。但蒸汽機的主要改進,一直針對著如何減少蒸汽機損耗這條方向。活塞做功時的損耗會降低對蒸汽中熱能的利用。這些損耗包括節流損耗、拉絲、餘隙體積效應以及汽缸凝結作用。

節流控制損耗(Throttle-control loss)起因於調整蒸汽機蒸汽輸入管道上的一個閥門在不同負載下對蒸汽機速度的控制。由於在部分負荷時此閥門會節流,熱力學變化會降低對儲存熱能的有效利用並影響進入蒸汽機的每磅蒸汽。

拉絲是由於進氣閥操作中壓力降低而造成的功損耗。

餘隙體積對蒸汽機效率有不利影響,原因是它造成汽缸凝結。還有,額外蒸汽體積的存在對循環初吸入之新蒸汽的膨脹功有不利影響。

汽缸凝結是熱從蒸汽傳遞到與其接觸的金屬表面的結果。熱損耗量決定於表面積的大小,接觸時間長短以及蒸汽與金屬表面間的溫差。在膨脹做功過程中,蒸汽的熱能減少,因此溫度降低。最後離開汽缸的低溫蒸汽會降低了餘隙空間,到閥座的通道及至少部分汽缸壁的溫度。當雙向作用蒸汽機進氣時,高溫蒸汽進來與這些同樣的通道和餘隙空間接觸,引起可能減少 10%～40%蒸汽量的初凝結。隨著活塞移動,更多較冷的汽缸表面暴露於蒸汽,造成更多的凝結。即使在現代蒸汽機中,由於汽缸凝結造成的能量損失也可達所提供能量的 8%左右。

蒸汽機類型

後來的發展在減小上文討論的蒸汽機主要損耗方面逐漸成效,並由此產生各種蒸汽機類型。蒸汽機可以按機構來分類,例如單向作用蒸汽機或雙向作用蒸汽機;可按工作條件分類,諸如凝結式蒸汽機或非凝結式蒸汽機;按閥門類型分類,諸如滑閥蒸汽機或活塞閥蒸汽機;或按用途分類,諸如泵唧機、機車用蒸汽機,或船用蒸汽機。

簡單蒸汽機 在簡單蒸汽機中,從進氣開始的所有蒸汽膨脹都在一個汽缸內完成。簡單蒸汽機採用的閥門形狀有多種式樣,包括滑閥、活塞閥、科力斯閥(Corliss valve)和提升閥。

滑閥蒸汽機 進入蒸汽室內的蒸汽在一個滑閥作用下,交替分途至汽缸的各端,廢氣在滑閥的作用下交替從各端排出。滑閥的移動在於連接適當的汽道。滑閥是由默多克(William Murdock)所發明,1799 年成爲專利。

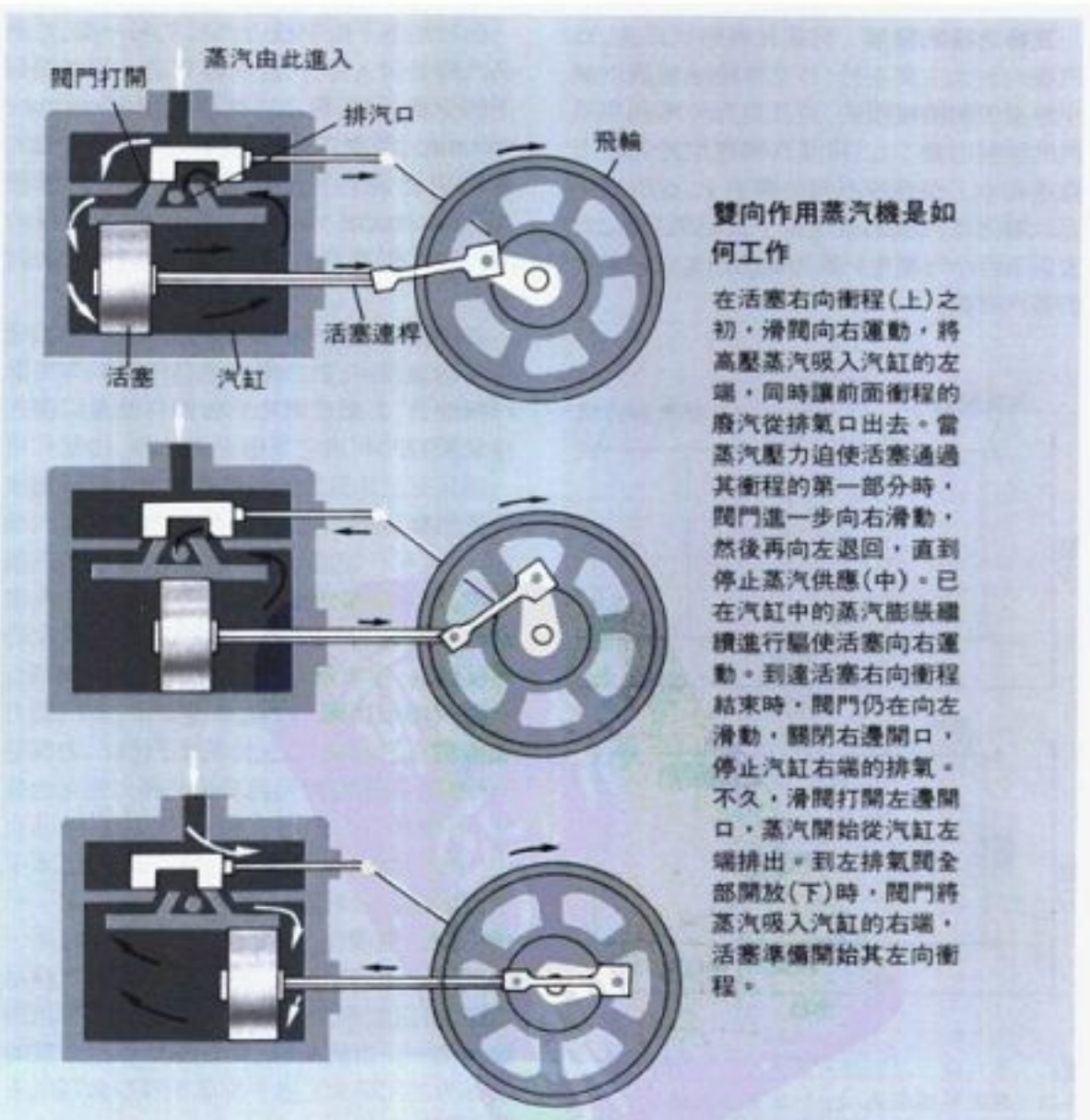
最基本的滑閥蒸汽機常是以節流方式控制的,有相當多的拉絲,餘隙空間大,汽缸中的蒸汽凝結較嚴重。爲提高經濟效益,裝置設計成可以由一個控制器來改變其停止點,由此可按需要提供不同的馬力輸出。如此就不需以節流控制,從而減少損耗。

活塞閥蒸汽機 隨著蒸汽機開始在高壓下使用以便利用其較高的儲能,滑閥受力就成了問題,因此發展使用活塞閥。這種閥在作用上與滑閥類似,但形狀像一只汽缸,在一個圓筒座內運動。活塞閥比滑閥可產生更好的壓力平衡。

科力斯閥蒸汽機 科力斯(George Henry Corliss)於 1849 年設計了科力斯閥蒸汽機。在他的蒸汽機中,四只圓柱閥裝在接近汽缸末端處,一對供進氣用,另一對供排氣用。這種裝置可以對每一只進氣閥和每一只排氣閥的開閉單獨調整,使得科力斯閥的配置優於活塞閥和滑閥。此外,利用一個特殊裝置,使停止速度較快,可減少拉絲。把閥門裝在靠近汽缸末端可減少餘隙空間,並眞正減少汽缸中的凝結現象。所有這些改良意味著效率的提高。然而,隨著引入更高蒸汽溫度以改進循環的熱力學過程並減少汽缸凝結,往往導致長、薄的旋轉科力斯閥產生彎翹黏合的問題。

提升閥蒸汽機 科力斯閥的困難導致提升閥的發明。這些閥門類似於汽車發動機中的閥門,只是它們是雙座的,以便在開動之初平衡壓力。許多現代蒸汽機已使用提升閥。

複合式蒸汽機 英國發明家霍恩布洛爾(Jonathan Hornblower)於 1781 年引進第一台複合式蒸汽機,但由於專利方面的困難,他的發明被冷落了多年。在複合式蒸汽機中,蒸汽進入一只高壓汽缸中,此時蒸汽部分膨脹。然後蒸汽通過一個儲汽室轉移到一只低壓汽缸中,在此膨脹完成。發明者最初的動機大概是要使用兩只汽缸來得到更均勻的軸力矩。後來發現使用雙膨脹令人滿意地減少了汽缸凝結。蒸汽在相當高的溫度下離開高壓汽缸,對汽缸的排氣部分冷卻不多,如此就減



雙向作用蒸汽機是如何工作

在活塞右向衝程(上)之初,滑閥向右運動,將高壓蒸汽吸入汽缸的左端,同時讓前面衝程的廢汽從排氣口出去。當蒸汽壓力迫使活塞通過其衝程的第一部分時,閥門進一步向右滑動,然後再向左退回,直到停止蒸汽供應(中)。已在汽缸中的蒸汽膨脹繼續進行驅使活塞向右運動。到達活塞右向衝程結束時,閥門仍在向左滑動,關閉右邊開口,停止汽缸右端的排氣。不久,滑閥打開左邊開口,蒸汽開始從汽缸左端排出。到左排氣閥全部開放(下)時,閥門將蒸汽吸入汽缸的右端,活塞準備開始其左向衝程。

少了初凝結。還有，進入低壓汽缸的蒸汽比進入簡單蒸汽機的蒸汽溫度低，因此進氣與廢氣的溫差減小。

其他多級蒸汽機 三級膨脹蒸汽機是複合式蒸汽機的一個自然發展趨勢，它在膨脹過程會使用三只汽缸。其輸出量及相對穩定的負荷爲它贏得衆多青睞，特別是在船舶推進的用途上，爲此已生產出超過 15,000 馬力的此類蒸汽機。三級膨脹蒸汽機的成功導致了四級和五級膨脹蒸汽機的發展，但後者較少。

單流蒸汽機 單流蒸汽機是 1885 年由英格蘭的托德(T. J. Todd)發明並由德國工程師施通普夫(Johannes Stumpf)於 1908 年將其發展達到頂峯。它使用更好的閥門裝置來改善運轉。其不同尋常的特點是它通過汽缸中間敞開的洞，即汽門，來排放廢氣。這些活塞可自行開啓、閉合，可當作閥門來使用。較冷的廢氣排出汽門，而汽缸的進氣端和進氣通道保持在一個相對較高的溫度上。與這些表面接觸的進氣有較少的凝結現象。在排氣關閉時，汽缸中被截留的相對較高壓縮的蒸汽會進一步減少凝結。衝程結束時，蒸汽提高汽缸溫度並趨於將此區域的金屬表面保持在一個高溫上。蒸汽總是從汽缸一端熱的進氣通道流到中間冷的排氣汽門，因此叫做單流蒸汽機。

蒸汽機的現代角色

蒸汽機過去爲世界主要的動力來源，現在已被其他動力來源廣泛取代。使用具有相對較低的空間和重量要求並具有大型高效特點的汽輪發電機集中發電，對一般用戶可提供越來越多的動力。大工廠能利用蒸汽渦輪機更有效地生產自己的動力。在小動力需求領域中，蒸汽機已被更結實更有效的內燃機廣泛取代。

然而，小型蒸汽機比小型蒸汽渦輪機效率高。此外，在其他需要有充足蒸汽的情況時，如在加工工業中，以減少蒸汽成本，或在有大量合適蒸汽的地方，從經濟角度看可能還是需要繼續使用蒸汽機來驅動像壓縮機和泵這種裝置。因此，蒸汽機在今後一段期間內仍會扮演提供動力源的角色，雖則這種角色會重要性日減。參見 AUTOMOBILE; BOILER; LOCOMOTIVE; MARINE ENGINEERING; PUMPS; STEAM; STEAM VESSELS。

STEAM GENERATOR 蒸汽發生器
參見BOILER; POWER, ELECTRIC.

STEAM HEATING 蒸汽加熱
參見HEATING SYSTEM.

STEAM TURBINE 蒸汽渦輪機
參見TURBINE.

STEAMBOAT 汽船 參見SHIP.

STEARIC ACID 硬脂酸
一種有機化合物，分子式爲$CH_3(CH_2)_{16}COOH$。它是一種飽和脂肪酸，名稱源於希臘文字中 "stear" 一詞，意爲「脂肪」或「牛油」，且由於硬脂酸大多存在於動物脂肪和植物油之中，而通常以硬脂酸甘油脂狀態存在。

硬脂酸和其化合物在商業上占有很重要的地位，尤其是硬脂酸的鹽和酯，可應用於肥皂、蠟燭、乳化劑、醫藥、油漆乾燥劑、擦亮劑的生產。硬脂酸金屬鹽是石油潤滑脂的成分之一，硬脂酸鋅鹽可用於化粧品，硬脂酸胺可用於防水紡織品的生產。

硬脂酸可透過動物脂肪的水解而製取。商業化生產得到的產品通常爲硬脂酸、軟脂酸和其他脂肪酸的混合物。純的硬脂酸可透過分餾而得到。硬脂酸也可由豆油或其他植物油的氫化來製備，純的硬脂酸是一種白色晶狀固體，比重爲 0.847，熔點爲 69°C～70°C，沸點爲 383°C。參見SOAP。

STEARIN 硬脂
參見STEARIC ACID.

STEATITE 塊滑石 參見TALC.

STEDMAN, Charles 斯特德曼
西元 1753-1812.6.26。研究美國革命的英國軍事歷史學家。生於賓州費城。革命開始時，他仍然忠於英國國王，是侯艾爵士(William Howe)麾下的糧秣員。由於能說一口流利的德語，而擔任赫斯傭兵的翻譯，後來又指揮屬於英軍的一支德國步槍隊。他兩度被俘並被當作叛徒而判處絞刑，但每次都從監獄中逃走。

戰後，他在英格蘭生活並撰寫兩卷史書《美國革命源起、進展和結束的歷史》，1794 年在倫敦出版。這本書一直被認爲是英國人所著關於美國革命的最佳著作。其折疊於內的許多軍事地圖，尤其受到高度的稱讚。卒於倫敦。

STEDMAN, Edmund Clarence 斯特德曼
西元 1833.10.8-1908.1.18。美國詩人兼批評家，以其評論集和美國與維多利亞文學選集而著稱於世。生於康乃狄格州的哈特福。畢業自耶魯大學之後，一九五〇年代初在康乃狄格州編輯報紙。1855 年抵達紐約；早期從事商業活動，並爲紐約《世界報》工作，曾報導 1861 年的南北戰爭。1864 年開設經紀公司；從此白天投入股票交易，晚上用於文學創作。卒於紐約。

出版多本詩集，大部分是在丁尼生(Tennyson)和其他當代詩人的影響下完成的。但《維多利亞詩人》(1875)和《美國詩人》(1885, 2 卷)才是他文學的不朽之作。另有《維多利亞選集：1837-1895》(1895)和《美國選集：1787-1900》(1900)。

鋼

綱 要

章節	頁	章節	頁
引言		拉製	453
1.歷史	448	鍛造	453
2.煉鋼法	448	擠製	454
轉爐法	448	鑄造	454
平爐法	449	連續式鑄造	454
電爐法	450	4.鋼的種類	454
鹼性吹氧法	450	碳鋼	454
含氧量的最後控制	451	合金鋼	455
3.鋼的加工方法	451	5.鋼的熱處理	456
滾軋	452	6.保護塗層	457
		7.世界鋼鐵工業	458

STEEL 鋼
最簡單的形式是鐵和碳的合金。更複雜的鋼含有一定量的合金元素，例如鉻、鎳、鉬、錳、矽和鎢。這些合金元素可以單獨或結合狀態存在。煉鋼是在熔融狀態下進行的，鋼在剛剛固化之後即可鍛造。人們可以造出幾千種化學成分不同的鋼並應用於製造各種不同的產品。

現代鋼材是用途極爲廣泛的材料。人們可造出非常堅硬的鋼材，其表面只有金剛石才能劃破；同時還可造出柔軟的鋼材，用手便可輕易使之彎曲。堅固的鋼材能夠支撐高聳的辦公大樓，脆軟的鋼用手就能撕裂或被紡成細絲用於製作毯子。同時鋼能作表面塗層使具有保護裝飾與其他作用，這是其他金屬無法比擬的。

鋼具有其他材料無法得到，或是需要更高代價才能得到的多種性能。這些性能包括強度、硬度、展性、延性、耐蝕性、耐熱性、導熱性、電阻性和導磁性。這些性能主要有賴於鋼的成分、熱處理的方式以及加工狀況而定。

鋼與人類的社會、經濟和政治活動關係密切。實際上，工業國家使用和消費的每一種物品都與鋼有關。它可能是鋼製品，或是由鋼製造的機器製成的，也可能是由鋼製的運輸工具載送的，或是借助鋼來使用和消費。因而製鋼廠和鋼鐵產品是世界上所有工業國家中的一項基礎工業。

鋼鐵工業的基礎性受到經濟學家們的肯定，他們將鋼產量作爲經濟活動中的一項主要指標。這項指標直接顯示爲需求鋼材的工業所能生產的鋼材量，同時還間接展示爲鋼鐵工業提供原料和服務的工業活動。

據估計，鋼至少有一百萬種不同的應用。鋼材的主要市場包括汽車、建築、貨櫃、航空、鐵路、機械、機械工具和軍械等工業，以及鋼鐵服務中心(倉庫)。

大約由 1955 年起，鋼鐵工業的技術革新，比它自 1865 年以來所發生的變化更快、範圍

更廣。這些革新主要包括鹼性氧氣轉爐的發展、連續鑄造技術的發展以及實現對高爐、鹼性氧氣轉爐、熱軋鋼帶機、冷軋機和連續鑄造機等生產單元的自動化或電腦的控制。從此，鋼鐵工業在工業化國家中一直保持著主導地位。

1.歷史

鐵礦石爲煉鋼的主要原料，約 3,500 年前大概在亞美尼亞，它第一次被提煉成爲具有使用價值的鐵。在含有鐵礦的地層表面附近，偶然引起的烈火可能是第一次煉出的鐵。後來人們才有意地在爐中煉鐵。爐子底下開有孔洞，構成自然的鼓風氣流。早期人類將鐵礦石和木炭混合，裝入這種簡陋的爐內，同時開始利用人工鼓風設備。氣流由一獸皮製成的袋狀風箱打出，操作者站在風箱上，靠著自身的重量壓縮風箱對爐體提供氣流。這套裝置的改進形式，稱爲加泰隆鍛鐵爐(Catalan forge)，據說始於西元 1300 年西班牙的加泰隆尼亞。加泰隆鍛鐵爐在歐洲流行了許多世紀，而加泰隆鍛鐵爐的一種變形——美國吹煉爐(American bloomery)，直到 1901 年才在美國使用。

早期利用木炭火爐煉製的鐵與現代提煉法得到的鐵相似。具有韌性與可鍛性，在製造工具及其他物品中有很多用途。幾乎全部由純鐵組成，只含很少量的碳。

當鐵與適量(如 0.3%～1%)的碳作成合金之後，即具有不含碳之鐵所沒有的性能。這種性能使此合金在高溫下經水或其他液體的急冷處理後變得非常堅硬。這種經過熱處理增加硬度的性能是鋼異於熟鐵之處，並使鋼成爲製造具有強度、彈性以及銳利鋒刃的工具與武器的優良金屬。

早期煉鋼者並不知道碳是一種化學元素，所以他們不明白碳是區分鋼與熟鐵的基本元素。然而在不斷的試驗和失誤中，人們發展出一些經驗法則以製造有一定含碳量的鐵，並注意到在某一程度的含碳量下，使鐵具有經過驟冷後變硬的特性。

控制碳含量對煉鋼者而言是重要的，但它僅是種類繁多的現代鋼鐵製造過程中若干影響因素之一。

滲碳過程 1600 年左右歐洲採用的滲碳過程是最古老的煉鋼方法。將熟鐵與碳接觸，並隔絕空氣加熱來增加熟鐵的含碳量。而且，大部分的鋼可能是對熟鐵進行某種形式的滲碳處理使表面局部硬化而成。當熟鐵的外層或邊緣處的含碳量增加時，即可經由加熱和驟冷處理變得堅硬，如兵器上鋒利的刃。

另一種方法是將無碳的軟鐵與高含碳量的鐵層狀交替堆積，然後加熱並錘煉此熾熱的鐵塊。由於碳的不完全擴散造成分層效應，使這種鋼具有獨特的外觀。因中世紀時其與敍利亞的聯繫，遂被認爲是大馬士革鋼。第三種方法是將高含碳量的鋼熔銲在熟鐵襯底上，得到堅硬的切削鋒刃。儘管煉鋼者必須依靠

煉鋼廠內的梨形轉爐，底部有風口，壓縮空氣從爐底向上鼓進爐內，利用加熱在爐體內煉出熔融態的鋼水。

機運，但有證據顯示具有相當高品質的劍和切削工具還是被打造出來。

直到 1750 年坩堝法被採用後，利用更廣泛的滲碳原理以及特殊的爐子來生產滲碳鋼，此時才出現商業用鋼。滲碳法是將熟鐵棒裝進由黏土製成的容器中，每根熟鐵棒四周由木炭圍繞著。然後加熱裝料，爐子盡可能密閉，加熱一直持續到碳滲透整個鐵棒或達到期望的含碳程度爲止。在許多情形下，從箱中取出的鋼棒表面被凸泡覆蓋，這是由一氧化碳引起的。一氧化碳是由金屬——泡鋼中的碳和熟鐵中的氧化鐵渣發生反應而產生。

坩堝法 一七四〇年代早期，英國儀器製造家亨茨曼(Benjamin Huntsman)在使用滲碳鋼製成的鐘錶發條時遇到困難，便尋找一種改良的材料。他發明在熔爐中熔化滲碳鋼以改良金屬均勻性的方法。將滲碳鋼切成小塊，在黏土製成的密閉坩堝中熔解，除去爐渣後將熔化的鋼水倒進鑄模凝固成鋼錠。然後利用一般的加熱和錘擊，將鋼錠鍛造成預期的形狀。由這種方法製造的鋼均勻且不含爐渣與污垢。由於在許多用途上，坩堝法熔製的鋼顯然比滲碳鋼更優越，故坩堝法很快被用於製造最優質的鋼，例如製造刀具鋼材。

在十九世紀，滲碳法和坩堝法大多被轉爐法(又稱貝塞麥煉鋼法Bessemer Process)和平爐法取代。滲碳法在非常有限的範圍內被延用至較近的時期。坩堝法被用於製造合金鋼和工具鋼，直到約一九三〇年代被電爐法取代爲止。

煉鋼的興起 十九世紀中葉，鑄鐵和熟鐵是工業和技術的基本材料。儘管鑄鐵和熟鐵比多數金屬堅固，但其強度和適用範圍不足以用來製造日益增加的製造業所需之各種新型工具和機械設備。人們需要鋼材，但利用當時的冶煉方法製造鋼有若干困難且成本高。1856 年發明轉爐法，一八六〇年代初平爐法也發展出來。這兩種冶煉法使鋼的冶煉發生革命性的變化，它們能煉出數百萬噸用於製造鐵路、汽車、橋梁和機械的鋼材。經濟發達的國家從此開始在工業化的浪潮中前進。

2.煉鋼法

所有鋼和鐵的原料都是鐵礦，它在世界的蘊藏量極爲豐富。鐵礦主要是由鐵和氧的化合物(氧化鐵)及含量不等的雜質所組成。在高爐內當熾熱氣流通過鐵礦、焦炭和石灰石混合成的裝料時，氧和雜質即被除去。燃燒焦炭產生的含碳氣體及焦炭中熾熱的碳與鐵礦中的氧結合，鐵礦即被還原爲鐵。裝料中的石灰石與鐵礦中的雜質結合變成爐渣(廢渣)，由於爐渣比重小，會漂浮於鐵水上，很容易由鐵水中除去。高爐的操作是連續性的——在爐頂加入固體裝料，鐵水和爐渣由爐底排出。參見BLAST FURNACE； IRON。

由高爐煉製的熔鐵實際上仍含若干的碳、錳、矽、磷和硫。煉鋼過程就是從鐵中除去這些雜質，並添加預定數量的元素以得到具有所需性能的鋼。在煉鋼時添加與除去的元素有時可能是相同的元素，但其比例不同。例如用高爐煉製的生鐵或熔鐵含碳量大約爲 4%，而鋼只含有 2%的碳。

由生鐵轉變成鋼有許多方法，主要有轉爐法、平爐法、鹼性氧氣轉爐法和電爐法。四種方法都是利用加熱且在爐體內煉出熔融態的鋼水。

熔爐煉出的鋼水一般被倒入鑄模，凝固成鋼錠後，經由滾軋、鍛造或其他方法縮小其橫截面，將鋼錠變成各種不同的形狀；有時則將鋼水倒入具有設定大小和形狀的鑄模直接成形。如此製成的成品就是鑄件。成品的製法決定於成品應具備的機械性能及經濟因素。在許多情況下利用熱處理以達所需的性能。

轉爐法

轉爐法幾乎同時由不同國家的兩個人發明。一位是美國人凱利(William Kelly)，生於美國肯塔基州埃迪維爾；另一位是英國人

貝塞麥(Bessemer)。貝塞麥於 1856 年在英國取得專利,凱利於 1857 年在美國取得專利。轉爐法可以是酸性法或鹼性法,依據耐火材料之化學成分的酸鹼度而定。

酸性轉爐法 利用酸性耐火材料如矽石等作爲爐襯,鋼水置於酸性爐渣的下面,爐渣浮在鋼水的表面。

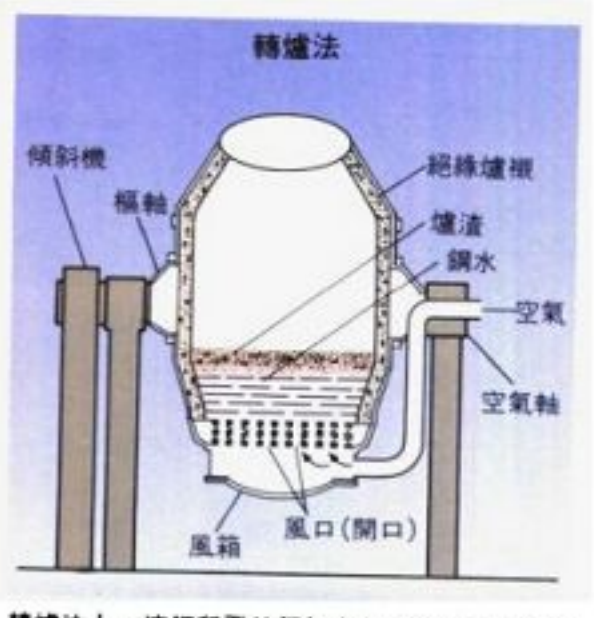
此法是將壓縮空氣從爐底向上鼓進盛有生鐵水由耐火材料作爐襯的爐內。梨形的爐體,稱爲轉爐,其底部有開口(風口),空氣由此注入。生鐵水中所有的矽、錳和多數的碳及一部分鐵被鼓進爐體的空氣氧化,氧化反應提供了熱量。鐵、矽、錳的氧化物形成爐渣,碳的氧化物以氣體(一氧化碳)的形式排出爐外。在酸性轉爐法中,裝料內的硫和磷沒有被除去。

在鼓進空氣期間,轉爐爐口噴出火焰的顏色和亮度會發生變化,這使操作者能夠判斷氧化(精煉)反應的程序,在適當時候停止鼓風,同時傾斜轉爐將鋼水倒入盛鋼桶內,鼓風一般持續約 15 分鐘,隨後進行脫氧、添加合金以及將鋼水由盛鋼桶注入鑄模即完成整個流程。

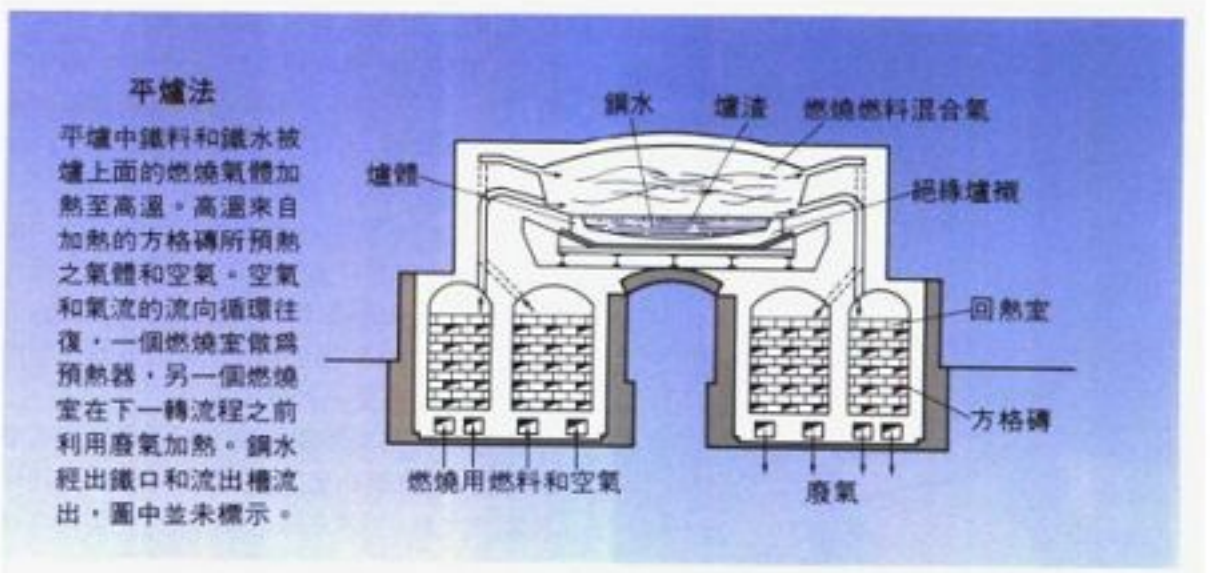
在美國將酸性轉爐法與雙重熔煉法結合使用。在雙重熔煉法中,轉爐將生鐵水中矽、錳及多數的碳氧化除去,然後將此半成品再裝入鹼性平爐內精煉。美國今已不再使用雙重熔煉法。

鹼性轉爐法 也稱爲托馬斯法,乃以英國發明家托馬斯(Sidney Thomas)之名命名。1875 年發明,1879 年取得專利。本法在美國已不再應用,但曾爲英國、歐陸與其他地區廣泛採用。鹼性轉爐法與酸性轉爐法非常相似,只是它可以除去生鐵水中的磷和部分的硫。鹼性轉爐法以鹼性耐火材料如鎂礦石或白雲石作爐襯,鋼水置於鹼性爐渣下。

歷史背景 沒有一種發明,對文明的推動作用能夠比轉爐法更大。它使製造價廉的鋼材成爲可能,並奠定現代鋼鐵工業的基礎,對美國由 1865 年到二十世紀初的工業發展產生深遠的影響。



轉爐法中,煉鋼所需的氧氣由通過鐵水上吹的壓縮空氣提供。吹氣後轉爐傾斜將鋼水倒進盛鋼桶。



1864 年美國在密西根州建立第一家部分成功的轉爐法煉鋼廠。製成的鋼錠被滾軋成鋼軌——首次在美國製造。內戰之後,美國在各地紛紛建立煉鋼廠。到 1880 年,轉爐鋼的產量首度超過熟鐵。

在十九世紀後期 25 年裏,轉爐鋼軌的製造促使全國鐵路網迅速發展,因而使得美國的鋼鐵工業成爲世界的領先者。1880 年,鋼軌占年鋼產量 140 萬噸的 69%。在這一市場的推動下,1886 年美國鋼鐵業年鋼產量爲 290 萬噸,超過英國,成爲世界上鋼產量最高的國家。

轉爐法一直是主要的煉鋼法,直到 1907 年被鹼性平爐法取代。在隨後的 50 年中,轉爐法的重要性不斷降低,到一九五〇年代末期只占美國年鋼產量不到 3%。到 1970 年,這種方法實際上已被廢棄了。

平爐法

早期轉爐法的成功以及對鋼日益增加的需求,促使研究者試驗新的煉鋼法。其中一關鍵性的發展是回熱原理,於 1865 年由弗里德利希·西門子(Friedrich Siemens)發明並由卡爾·威廉·西門子(Karl Wilhelm Siemens)進行了改良。在回熱法中,加熱爐體的定向氣流循環地回流,排出氣體所攜帶的熱量被用來預熱進入的氣體。起初卡爾·威廉·西門子將回熱法應用於蒸汽機,結果顯示利用少量的燃料可以獲得非常高的溫度。經過大量的實驗,回熱原理被應用於熟鐵與碳及其他添加劑的熔煉,將鋼水與爐渣分離,得到預期含碳量的鋼。更重要的是利用這種原理的熔爐可以產生足夠的高溫將生鐵和廢鋼熔化,且利用氧化除去碳和多餘的雜質。

酸性平爐法 1868 年,卡爾·威廉·西門子使用回熱爐直接利用生鐵和鐵礦石的混合物煉鋼。此爲原始的平爐法。平爐一詞可能是由於當鋼在爐頂下面的爐膛中處於熔融狀態時,可以經由爐口進行觀察乃至取樣而得名。西門子的方法是將生鐵熔化並加入鐵礦石。熔化之生鐵中的碳被鐵礦石中的氧所氧化,形成一氧化碳。當含碳量低到一定程度後加入錳鐵作爲脫氧劑,而後將鋼水倒入鑄模。

西門子方法中,外觀爲矩形頂蓋的爐膛內裝有生鐵、廢鐵。發生化學反應所需的大部分熱量是經由裝料頂部的可燃氣體提供。排出氣體的熱量被一種設計配有方格磚的裝置吸收。通過定向氣流週期性的往返,被加熱的方格磚則用於預熱流入的瓦斯和空氣。與其他方法比較,經過預熱的瓦斯與空氣燃燒後可產生更高的溫度。在爐浴中的碳、矽、錳被爐內氣氛中的氧及加入之鐵礦石中的氧所氧化。爐浴中碳、矽和錳的含量可以減少到如同轉爐法所能達到的限度。與其他煉鋼法一樣,平爐法的主要原理是經由氧化將熔化鐵水中多餘的成分除去。

1870 年,第一個成功的酸性平爐在美國波士頓正式使用。然而,在美國以及其他國家,酸性平爐法很快被鹼性平爐法所取代。大約至 1950 年,美國平爐鋼錠總產量中,酸性平爐鋼錠不到 1%。

鹼性平爐法 在西門子爐的爐膛中,是由酸性磚作爐襯材料。然而爲了能裝入石灰石和利用鹼性爐渣來除去磷和硫,而於 1884 年在威爾斯建造另一種爐體,爐襯爲由鎂磚上面附有一層菱鎂石或鍛燒白雲石製成的鹼性耐火材料。第一座鹼性平爐在引入鹼性轉爐法約 8 年後正式使用。

鹼性平爐法較酸性轉爐法的最大優點在於它能夠除去鋼水中的磷。這種方法在美國極爲重要,因其鐵礦的含磷量對酸性轉爐法過高,而對鹼性轉爐法過低(在鼓進氣流的最後階段,也就是磷被氧化的階段,鹼性轉爐法要求生鐵中含磷量在 1.4%~2.0%之間)。鹼性平爐法能夠利用具有 1%以下含磷量的生鐵爲原料,實用地煉鋼。因而在美國這種方法迅速發展,在大約 60 年中一直是主要的煉鋼方法。

1888 年美國賓州首次以鹼性平爐法作商業煉鋼。1890 年,美國有大約 16 座鹼性平爐正式使用,鹼性平爐鋼已成爲工業的基石,大約占美國鋼產量的 90%。1970 年鹼性平爐鋼大約占美國鋼產量的 37%。1970 年被鹼性吹氧法取代。一九七〇年代早期,在美國鋼總產量中平爐鋼占不到 30%。

平爐法成爲廢鋼鐵的主要利用方法,而轉

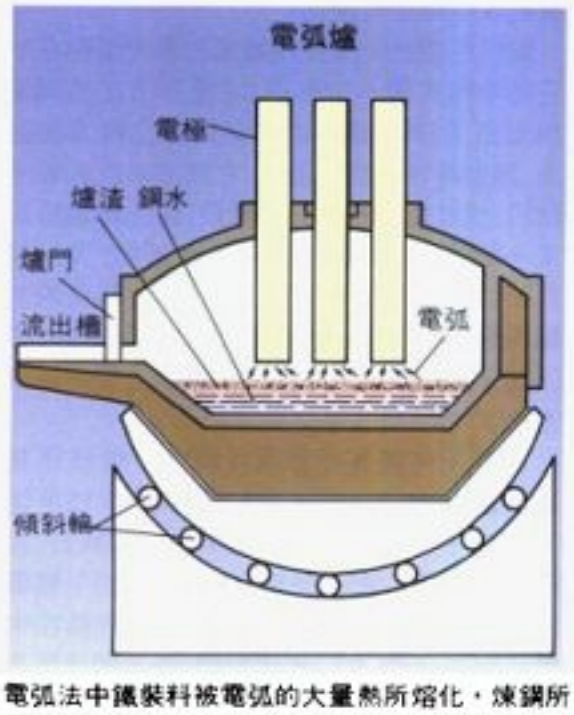
電弧爐 電爐內的溫度可以控制，在冶煉特殊鋼材時較容易掌握。

爐法在裝料時只能利用少量的廢鋼鐵。另外平爐法製出的鋼在某些用途上較轉爐鋼優越，同時有更多的種類。廣泛地利用鹼性平爐法製造鋼錠是基於它能夠除去磷和硫。反之，酸性方法僅限於除去碳、矽和錳，且必須利用含磷量很低的礦石。鹼性平爐法的另一個優點是利用廢鐵、冷的或熔融的鐵以及氧化物，在較大比例變化下還能煉出品質一致的鋼。這種可利用原料的靈活性也擴大平爐法煉鋼的能力。平爐法能煉出低碳鋼和高碳鋼以及低合金鋼。大約從 1955 年起，在平爐中的燃燒與鼓風時氧氣的廣泛使用和由吹管吹入氧氣等，大幅提高平爐的鋼產量。

早期的平爐每爐每批次的產量大約 5 噸；現代平爐則約有 40～600 噸，每爐每批次的平均產量大約爲 200 噸。現代平爐生產一爐鋼需 5～8 小時。

電爐法

不同於轉爐法、平爐法及鹼性吹氧法，電爐法是利用電力加熱爐體中的廢鋼鐵裝料而熔



電弧法中鐵裝料被電弧的大量熱所熔化，煉鋼所需的氧氣由不同的來源提供。圓底的爐身落在滾轉上。

化成液體。電爐法較其他煉鋼法具有更多優越性。電爐內的溫度可以精確地控制，冶煉特殊鋼材所需的鐵合金或其他材料的量也可相當精確地掌握。這些是電爐法在製造不銹鋼和合金鋼時的的主要優點。

一九六〇年代由於平爐被鹼性吹氧爐大規模地取代，因而有助於擴大電爐的作用。鹼性吹氧爐在裝料中僅利用大約 30%的廢鐵，而平爐利用大約 50%的廢鐵。因此電爐法對廢鋼鐵的利用有重要的作用。

電爐法在將來製鋼領域中可能處於更重要的地位。將鐵礦石磨碎變成細小的顆粒，將顆粒團成丸球，加熱丸球且還原之，可製得含鐵量 90%以上的丸球。這些丸球可直接裝入電爐，而省去複雜的煉鐵過程，包括煉焦爐、鼓風爐以及生鐵的處理等。參見IRON。

電弧爐 第一個用在煉鋼的電弧爐，由法國冶金學家埃魯(Paul Louis Toussaint Heroult)於 1899 年正式啓用。煉鋼電弧爐在 1906 年被引入美國。第一座電弧爐生產能力爲 4 噸，使用兩個電極。到 1910 年，美國有大約 10 座電弧爐正式使用，至 1918 年電爐煉鋼產量超過 100 萬噸。從當時開始，電爐煉鋼在美國的成長雖緩慢但持續。

電爐最初是作爲生產工具、模具及刀具等鋼材的坩堝法的一種改良方法，後來則逐漸取代坩堝法。但是現代電爐亦生產數量相當的碳鋼，故不再被認爲只僅僅適用於生產具有特殊成分的高品質鋼而已。

擴大電爐生產能力的一個原因是對合金鋼的需求。二次大戰時，酸性法和鹼性法的電爐煉鋼均被廣泛利用。鹼性法能夠利用的鐵料種類範圍很廣，煉出的鋼能夠滿足對其機械性能以及清淨度的苛刻要求。

現代的埃魯型電弧爐外殼直徑達 6 公尺，容納 80～100 噸的裝料。一些大型爐能夠容納 200 噸的裝料，產能每小時 75 噸。增加電力效率，生產大型石墨電極來運載所需的電流，以及利用改良的耐火材料作爲爐襯等，使得這些大型熔爐成爲可能。

煉鋼工業使用的電弧爐是三相型的，配有三個電極，由爐頂插入圓形爐體內。電極通過一個變壓器與配線電路相連，因此可以按需要對爐體提供不同電壓的電流。

許多現代電爐的爐頂是可移動的，可以將它轉到旁邊以利爐體裝料。在爐體裝滿鐵料後，電極即降到離裝料表面幾吋的位置，通上電流。電弧從一個電極到裝料，穿過裝料後，電弧達到另一電極。由電弧產生的強熱和裝料的電阻生成的大量熱使得裝料熔化。將熔化的鐵水轉變爲鋼所需的氧，可由廢鐵料內的氧化物、爐內的氧氣、裝入的氧化物以及經由吹管吹入的氧氣等得到。傾斜爐身將鋼水倒入盛鋼桶內。

鹼性電弧爐的爐底由菱鎂磚或白雲石築成，側壁和爐頂則由鹼性磚或矽磚築成，此種電爐所煉製的鋼都鑄成鋼錠。酸性電弧爐的火爐，側壁與爐頂都由矽磚築成，此種電弧爐主要用於鑄鋼廠和鍛造廠。

電弧爐生產所有的不銹鋼、工具鋼和特殊合金鋼，廣用於汽車、航空、交通、化工及食品加工等工業上。就製造成本而言，在製造普通鋼時電弧爐一般不能與其他方法媲美。然而若能在有良好的廢鐵料產區及優惠電價的情況下運轉，電弧爐即能以有競爭力的價格來生產普通碳鋼。

感應電爐 另一種形成的電爐是感應電爐，主要用來製造數量較少的特殊鋼。爐體是一圓形閉合熔解室，外面以銅管纏繞呈線圈狀。選過之鐵廢料裝入爐內後，對銅管線圈通電，即在裝料內部間接地產生高週波的渦電流。藉由裝料的電阻產生大量的熱，使其很快熔化成液體。

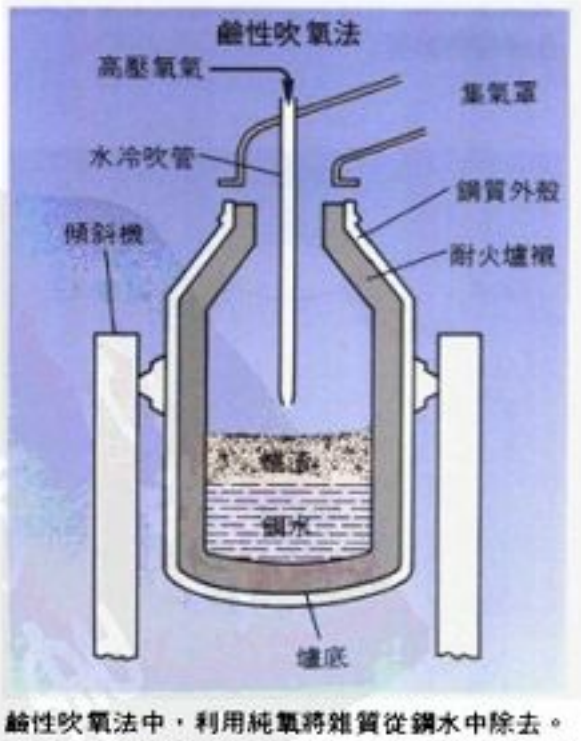
感應電爐逐漸取代坩堝法來製造複雜合金，例如工具鋼。感應電爐也可用於重新熔化成品鋼料、製造鎳鉻不銹鋼與高溫合金鋼。

鹼性吹氧法

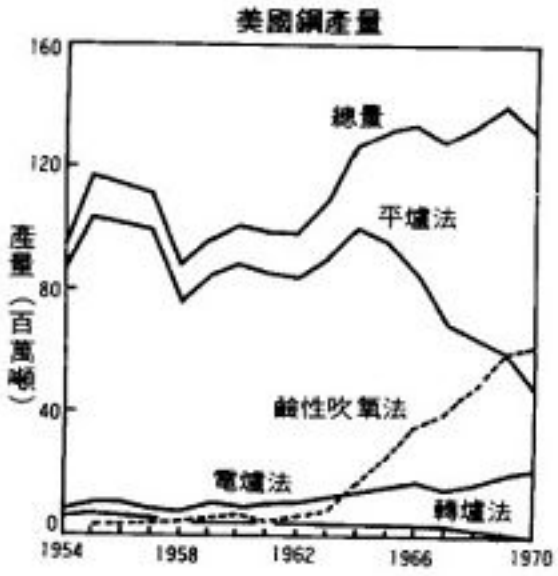
在鹼性吹氧法(BOP)中，純氧氣經吹管吹入爐內裝料的頂部，爐體由鹼性耐火材料作爐襯。在一九五〇年代，第一座鹼性吹氧爐正式使用。從那時起，鹼性吹氧爐(BOF)的使用得到特殊的推廣，而成爲主要的煉鋼法。這是由於在已發明的轉化熔鐵爲鋼的方法中，該法是最快速而有效的。

鹼性吹氧法的速度和效率有助於連續鑄造更廣泛的應用(見本文第三部分)。另外，由於在一九七〇年代所作的一些改良，鹼性吹氧法的效率可望更進一步提高。例如，在一種更新的BOF中，氧氣由爐體底部吹入，而不是頂部。底吹技術有提高產量、提高廢鐵料的利用率和降低成本等效果。

鹼性吹氧法的運作過程 典型的鹼性吹氧爐的形狀爲梨形，爐襯爲鹼性耐火材料，爐頂敞開，爐底閉合。可以傾斜的爐體在傾斜狀態



鹼性吹氧法中，利用純氧將雜質從鋼水中除去。氧氣通過水冷管吹入。吹氧後，鋼水被倒入盛鋼桶。



下裝入爐料，爐料包括 30%的冷鐵料和 70%的溫度約 1,300°C的生鐵水。整個裝料過程大約不足 5 分鐘，此後爐體恢復成豎直的位置。水冷式鋼製吹管，長度爲 15 公尺，直徑爲 25 公分，插入爐內離鐵水面約 1.5 公尺處，純氧氣即經由吹管吹入爐內。

在一爐產量爲 330 噸、需時約 45 分鐘生產過程中，高壓下的純氧以每秒 680 立方公尺的速率經由吹管吹入。氧氣流將熔槽溫度提升到大約 1,725°C，持續約 25 分鐘。在此期間，多餘的碳、矽、錳和硫被氧化，並加入石灰石和其他造渣劑以助於形成含有氧化的矽、錳、磷和硫的爐渣。碳以一氧化碳形式被除去。爐槽內氧的化學反應和爐渣的形成將鐵水精煉成鋼水。

吹氧結束後，將爐體傾斜，鋼水經爐頂附近的出鋼口倒出。鋼水倒入盛鋼桶，這時鋼水中加入錳或碳來脫氧以準確得到該批次鋼所要求的化學成分。煉鋼的最後一步是將爐內的爐渣倒入沈渣罐後清理乾淨，然後恢復到原來的傾斜裝料狀態。裝入鐵料和鐵水後又開始下一爐的煉鋼流程。一個煉鋼流程約需 45 分鐘。

煉鋼能力　如前所述，鹼性吹氧爐能夠在 45 分鐘內煉製一爐 330 噸的鋼。不用吹氧以加快煉鋼過程的平爐約需 8 個小時才能煉製一爐 330 噸的鋼，而利用吹氧的平爐只約需 5 小時即可製。

鹼性吹氧法有很大的彈性。它可利用普通品質的原料煉製出低硫和氮含量的鋼材。儘管鹼性吹氧爐最初是用於煉製低碳鋼，但亦可用於煉製高碳鋼及合金鋼。

這些性能及經濟的資本投資和每噸鋼的煉製成本，使鹼性吹氧法迅速成爲平爐法強勁的競爭對象。1970 年，美國鹼性吹氧煉鋼法取代平爐法。

方法變異　在氧氣斜吹轉爐法及其他鹼性吹氧法的變異方法中，吹氧時爐體在水平或傾斜的位置旋轉，這可使爐渣和鐵水混合；並有其他優點。然而這些優點一般被高成本的耐火爐襯和設備較複雜所抵消，所以這些鹼性吹氧法的變異方法都沒有被廣泛應用。

歷史背景　貝塞麥在一百多年前曾研究過煉鋼時利用純氧的概念，它在一次大戰後受到美國礦務局的重視；然而BOP的實際發展是二次大戰前夕，由德國所進行的研究中發展而得。

1952 年，第一座鹼性吹氧爐在奧地利的林茲(Linz)正式啓用，1953 年第二座鹼性吹氧爐在奧地利的多納維茨(Donawitz)正式運轉。在歐洲鹼性吹氧法被稱作L-D法，係以上述兩奧地利城鎮命名。1954 年，美國第一座BOF在底特律由麥克勞斯鋼鐵公司(McLouth Steel)正式使用。同年加拿大漢密爾頓，自治領鑄造和鋼鐵有限公司(Dofasco)啓用該國第一座BOF。

利用鹼性吹氧法煉鋼的主要國家包括日本、美國、德國、蘇聯和英國。由於在平爐煉鋼上的龐大投資，美國和蘇聯由平爐轉變到鹼性吹氧煉鋼的過程較爲較慢。

含氧量的最後控制

在大多數煉鋼法中，主要的化學反應是碳和氧結合形成一氧化碳氣體。這種反應可以利用在鑄造成鋼錠前之鋼水中加入脫氧劑以限制其含氧量來阻止或控制之，所以在鋼錠凝固過程中即不會再有此種氣體之產生。凝固過程中生成氣體的量決定鋼的品質。沒有氣體產生的鋼稱爲「淨靜鋼」，因爲它安定地在鑄模中凝固。部分氣體的生成導致半淨靜鋼。大量氣體出現者，將得到未靜鋼。

淨靜鋼　煉製淨靜鋼是在盛鋼桶中加入脫氧劑，例如矽或鋁，以防止在鋼錠鑄模中形成一氧化碳氣體。鋼水倒入鑄模後在凝固過程中，只有少量氣體形成。因其均勻的化學組成和健全度，淨靜鋼被用於鍛造、滲碳表面硬化鋼以及其他用途。

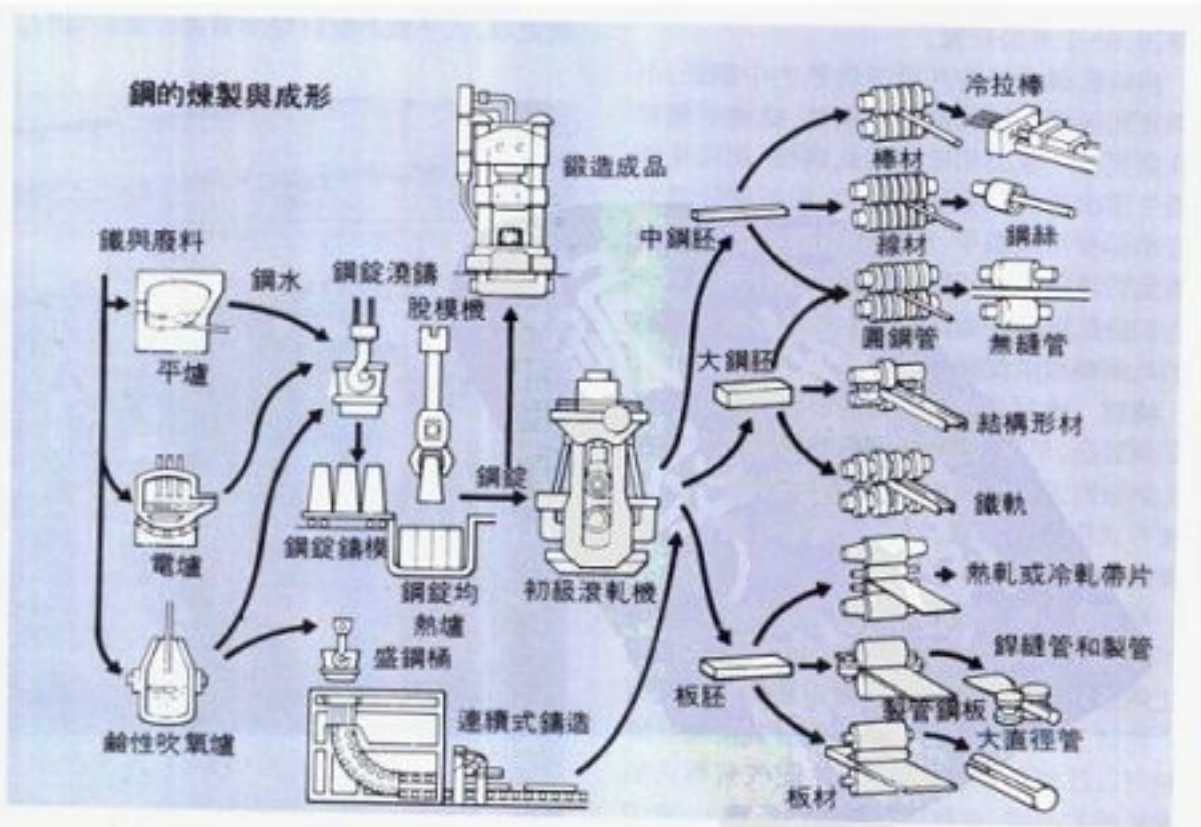
半淨靜鋼　半淨靜鋼的特性介於淨靜鋼和未靜鋼之間。在凝固過程中，氣體在鋼錠內形成。氣體的形成逐漸補償凝固過程導致的收縮。在凝固過程中形成的氣體數量依賴於脫氧的程度。半淨靜鋼主要用於一般的構造應用。

將精煉後的鋼水澆鑄入鋼錠模內，經過凝固過程使之造塊成形。

未靜鋼　未靜鋼是凝固過程中，鑄模外部邊緣形成的氣體所造成。在橫截面上及由鋼錠的頂部到底部，未靜鋼一般表現出極度不同的化學組成。其外部邊緣的含碳量、含磷量和含硫量較整個鋼錠的平均含量低，在中心處這些元素的含量又較平均含量高。從滾軋加工到最後成品，未靜鋼的內部結構形式都一直保持不變。未靜鋼不能殘存任何明顯數量的易氧化元素，例如鋁、矽及鈦。由於表面特性和其他性質，未靜鋼特別適合冷成形加工。

3. 鋼的加工方法

經過在平爐、電爐或鹼性吹氧轉爐中熔煉和精煉後，鋼水被倒入盛鋼桶中。傳統上，再將盛鋼桶中之鋼水澆鑄入鋼錠模中凝固成鋼錠，再經滾軋、鍛造或其他方法進行塑性加



工。另一小部分的鋼水則直接澆鑄成鑄件，此鑄件已具有預期的形狀故只需切削加工。

大多數的鋼錠經滾軋加工成形。最初的軋鋼機是將鋼錠加工成稱爲中鋼胚、小鋼胚及板鋼胚的半成品，隨後再滾軋加工製出各式各樣的半成品和成品。抽製加工是將半成品經過抽製模拔絲加工成線材或棒材之類的成品。鍛造加工是將鋼錠或半成品經錘擊或衝壓成最後的成形。擠製加工是利用液體壓力迫使預熱的半成品經由具有固定形狀的擠壓模的開口，擠製成半成品或成品。鑄造的優點在於它可以直接製成特定形狀的成品。在被稱爲連續鑄造的一種較新方法中，單線鑄鋼機將盛鋼桶中的鋼水直接鑄成中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚。

滾　軋

在滾軋之前，鑄錠車（澆鑄鋼水時放置鑄模的小車）把鑄模和鋼錠送到脫模機處，當鋼錠凝固後將鑄模脫去。接著，鋼錠被送入均熱爐，均熱爐以耐火材料作襯裏而且很深。在均熱爐內，鋼錠被加熱到1,150°C～1,315°C的均勻溫度。當鋼錠被加熱到預定溫度後，移開均熱爐的蓋子，吊出鋼錠放到胚料車上。胚料車把熱鋼錠送到滾軋機輥道上，並水平放置鋼錠，以備軋製。滾軋的第一步是在均熱爐附近的初級軋鋼機上進行。

在初級軋鋼機上，熱鋼錠反覆通過兩個軋輥，它的橫截面被壓縮而長度增長。兩個軋輥以等速反向轉動，並且兩個軋輥之間的距離保持稍小於進入之鋼錠的厚度。初級軋鋼機的產品叫做：中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚。中鋼胚具有正方形或長方形的橫截面，尺寸在15公分×15公分到25公分×30公分之間。小鋼胚也具有正方形或長方形的橫截面，但是尺寸明顯比中鋼胚小。小鋼胚橫截面的尺寸是從5公分×5公分到13公分×13公分。板鋼胚具有長方形截面，通常5～15公分厚，0.6～1.8公尺寬。

初級軋鋼機能夠直接提供熱的中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚給其他生產鋼軌、結構型鋼材或鋼板等半成品和成品的軋鋼機。初級軋鋼機生產出來的中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚通常在冷卻後可以整平、切削或研磨等方式除去表面的缺陷，然後再加熱且再次進行滾軋。一台初級軋鋼機能夠爲數台生產成品或半成品的軋鋼機提供鋼材。

棒材　棒材是均勻斷面而形狀不同的長條形鋼製品。早期，棒材軋鋼廠商將產品堆放在軋鋼廠附近的倉庫中，且依客戶方便出售。這種方式很像賣雜貨，以至於這些軋鋼廠以批發銷售而聞名。

早期軋製斷面爲圓形或正方形的棒材是由手控制的。當棒材由兩軋輥間通過時，一名鉗工將棒材控制到適當的位置以避免它在軋道中翻轉。這種滾軋方式需要大量體能，並且限制可以軋製的棒材長度，因此促成有導向裝置軋機的發展。在有導向裝置的軋機上，密切配合的進入導向器控制著通過軋輥的圓或方截面鋼材。這種導向方法允許軋機軋製很長的圓形棒材，並且淘汰手控制法。

最早的棒材軋機是科特（Henry Cort）在十八世紀下半葉設計的，它是一台二輥式軋機（兩個水平放置的軋輥，一個在另一個的上方）。很多早期軋機由水車提供動力，後來，相繼改用蒸汽機和電動機。現代棒材軋機是交替配置水平方向和垂直方向軋輥架的連續式軋機。這些軋輥架的放置使得在它們之間的金屬形成微小的弧度。如此，所有對熱棒材的推和拉都不存在。連續式軋機生產棒材比手控軋機快得多。

棒材軋機生產的各種棒材截面形狀有：圓形、正方形、圓角正方形、六角形和扁長方形。多數棒材是用槽輥軋製，製出的棒材尺寸也有很大的變化。最大的圓形棒材直徑略小於25公分。棒材軋機不僅限於生產棒材。也能生產相同尺寸的桿材、扁塊和板材。

板材、鋼帶和片材　在美國大約有一半的輥軋鋼製品是平軋製品。它們與其他方式的輥軋鋼可由兩方面來區別：第一，它們是在光滑相對的輥子間軋製的。相反地，棒材等形狀的鋼是用槽輥軋製的；第二，它們的寬度和厚度的比例要比其他方式的鋼製品大得多。平軋鋼依照其寬度以及寬度和厚度的比例可分爲板材、片材和鋼帶，例如，板材在厚度和重量上都超過鋼帶和片材。

平軋鋼也可分爲兩類：熱軋鋼和冷軋鋼。熱軋鋼是在1,315°C～480°C的溫度範圍內被軋製到最終厚度，冷軋鋼是在室溫下被軋製到最終厚度。但是冷軋時產生的熱量能夠使鋼的溫度上升到121°C。爲了進行冷軋，必須付出足夠多的功，來影響鋼的機械特性和表面光度。

板材　板材是扁形的熱軋鋼製品。典型的板材有：(1)大於1,220公釐寬，4.6公釐厚或更厚；(2) 200～1,220公釐寬，5.8公釐厚或更厚。大多數的板材是用普通碳鋼製造的，但是一些板材也可由高強度的合金鋼製造，或由耐熱或耐蝕的高合金鋼和不銹鋼製造。

在一些情況下，板材直接由鋼錠軋製而成。但絕大多數情況是將鋼錠軋製成板胚，除去表面缺陷，再加熱將其軋製成板材。板材可由所用之軋機的類型來分類。剪切板材，或叫剪切軋機板材，是在絕對水平的軋輥中軋製的，然後再剪切所有的邊緣。通用型板材是使用縱橫軋機，在水平與垂直兩方向同時軋製，只剪切其兩端。另一種板材叫地板鋼（floor plate），由模型輥（pattern roll）在鋼板的表面上壓印出設計的圖形。板材的最終用途包括用在建築物、橋梁、核子反應器、輪船和鐵路。

鋼帶和片材　美國平軋鋼產量中大部分是鋼帶和片材（包括白鐵皮）。鋼帶和片材可以熱軋或冷軋。在熱軋或冷軋製品上的修飾詞「鋼帶」和「片材」，表示確定的寬度和厚度限制。

從棒材軋機演變來的連續式鋼帶熱軋機是1923年在美國由泰塔斯（John B. Tytus）最先發展出來。現代的連續式鋼帶熱軋機生產的鋼帶寬度上限達2,290公釐。大多數軋機上軋製的鋼帶厚度下限大約是1.0～1.3公釐，單條鋼帶的長度大約可達0.8公里。

鋼帶熱軋機從頭到尾安裝著很多排加熱爐、輥輪式輸送帶、噴酒器、連續校正的軋機架、盤捲機及電力驅動控制設備。很多感測、量測和控制儀器散置其間，以便自動調節速度、軋製位置、溫度、流量、尺寸和軋機負載。這些設備大大提高鋼帶熱軋機的產量。

軋機輸出鋼帶和盤卷的速度通常大於1.6公里/分。在這樣高的速度下靠人的反應來控制生產很不可靠，因此感測、量測和控制儀器產生的訊息都被送入電腦處理。電腦不斷檢查溫度、厚度、寬度和其他參數與設計值的偏差，同時對機械控制裝置發出需要的校正信號。

大部分的現代連續式鋼帶熱軋機在設備布

現代鋼帶熱軋機安裝著很多排加熱爐、輥輪式輸送帶、電力驅動控制設備及其他測量控制儀器，可以自動調節速度、溫度、流量和軋機負載，大大提高鋼帶熱軋機的產量。

局上很類似。再加熱爐用來加熱初級軋鋼機送出的板胚。當板胚從再加熱爐移出後，由機動輥輪式輸送帶從一軋機架送到另一軋機架。在軋機架後面的設備通常包括一台除去氧化銹皮用的銹皮軋碎機、四個四輥式粗軋機架、一台精製銹皮軋碎機和六個四輥式精製軋機架。最後產品是一可重達 30 噸的鋼卷，其表面光滑、尺寸精確並具有所要求的物理特性。

鋼帶熱軋機的產品可以用爲熱軋加工，或者是酸洗(用酸來溶解氧化銹皮)後再行冷軋。通常熱軋的鋼帶或片材被直接用於生產表面不需要太有光澤的產品，例如汽車框架、鐵路車廂和各種有縫鋼管。熱軋鋼卷也可作爲冷軋的原料。冷軋用來製造較薄、表面富光澤的製品，冷軋鋼用來製造汽車、器具和其他產品。

鋼帶熱軋機無法將鋼材軋製到適合很多用途的厚度。因此，冷軋機的主要目的就是將熱軋的鋼帶減小到預期的厚度。利用冷軋的其他原因是在不借助熱處理的情況下，能生產出表面光滑、質密以及機械性能受控制的鋼帶和片材。

一九二〇年代前期首次製出冷軋寬鋼帶，在一台單機架不可逆軋機上進行的。現代高速串聯軋機包括 3～5 個軋機架，它們製造大部分的冷軋鋼帶。

鋼鐵廠內冷軋鋼的最後一道加工步驟依照鋼的不同用途而定。相當多的鋼，尤其是高度精製、寬度狹的鋼，多用來製作「全硬」製品。這種鋼的製造過程是對熱軋後的鋼帶進行大幅度冷軋壓縮，而無後續的熱處理。

以中等回火——火力小於製造全硬鋼者——製造冷軋鋼時，鋼帶被軋製成中等厚度，退火後再回火軋製。回火軋製是厚度變化率很小，通常只有 1%或 2%的冷軋製。冷軋的低碳鋼帶分爲一級回火到五級回火等五個等級。低碳鋼的回火就是指冷軋後鋼的硬度級別。

結構型材　結構型材是指應用於橋梁、船舶、建築、鐵路、鐵路運輸工具，和其他很多應用項目的凸緣截面的軋鋼材。結構型材包括寬的凸緣截面鋼、橫梁、凹形鋼、角形鋼、T形鋼和Z形鋼。另外，還有一些特殊截面的鋼，它們在不同的間隔內有不同的截面，所以需要特殊的軋輥，其中包括中梁、槽鋼、地鐵支柱和其他各種截面的鋼材。所有這些形狀的鋼材都是由相似的生產流程製造。這些流程包括加熱中鋼胚並軋製成預定的形狀和大小。不同形狀和大小的截面是由軋道槽的設計來決定。

鐵軌是最早大量軋製的產品之一。由於美國的T形軌可以滿足堅固的要求故爲人們所接受。把中胚製成鐵軌需要三個不同的階段，第一階段是粗製階段，經過軋製中胚鋼的截面縮小而長度增加；在第二階段形成鐵軌的形狀；第三階段是精製階段，鐵軌截面尺寸被精製到所允許的公差範圍內。裝在精製機架外側的切斷鋸將鐵軌切割成所要求的長度。由於現代火車的高速度及所拖運的高載重量，鐵軌必須滿足化學上和力學上的特殊要求。

管材和鋼管　管形鋼製品根據兩種不同的製造方法而分爲兩類：有縫鋼管和無縫鋼管。有縫鋼管是用對頭銲接或電銲接鋼帶而得，無縫鋼管由小鋼胚直接製造。

對頭銲接的鋼管或管材是由具有直角或稍微斜切邊緣的熱軋鋼帶製造的，此種鋼帶被稱爲「有縫管用鋼帶」。鋼帶的厚度決定鋼管的壁厚，而鋼帶的寬度決定了鋼管的周長。有縫管用鋼帶被加熱到銲接溫度(1,430°C)之後，通過軋道槽，在軋道槽中被彎成圓筒形，兩邊被緊緊地壓在一起進行對頭銲接，而製成鋼管。鋼在此溫度下有極好的可塑性，能夠很容易地進行壓銲。

在電銲過程中，鋼帶或板材被彎成圓筒形，並使它斜切的兩邊緣形成V形，銲條即熔化在V形槽中。此法也叫熔接，非常適用於銲接大直徑的鋼管。小直徑的鋼管和管材可用電阻法銲接，鋼管被加壓加熱，熱量是銲接時電流流過接縫由接縫電阻產生的。

無縫鋼管可用兩種方法製造：穿孔法和凹壓法。在穿孔法方面，由一個固態圓棒材或小鋼胚加熱後，在一台具有尖端心軸的特殊軋機上進行斜輥軋製，製出一個厚壁圓筒，再置放在另一台軋機上進行軋製，得到預定的最終直徑和壁厚。在凹壓法方面，將一塊預熱的固態圓鋼板壓成杯形，然後再經過一系列的沖模而製成管材。

熱軋法能夠滿足對鋼管和管材的一般要求。不過在很多應用方面，鋼管及管材需要有很好的物理特性，冷拉製熱軋管材能夠滿足這些要求。這種精製操作與拉製鋼線和鋼筋的操作很相似。參見 PIPE； ROLLING MILLS。

拉　製

冷拉製能夠達到與冷軋製平軋鋼一樣的目的：優良的光潔度，提高機械特性和較準確的尺寸。冷軋還能用於熱加工無法實施的小尺寸製品，例如鋼琴用鋼線、釘和針等。

鋼線的拉製　拉製鋼絲的原料是棒條，在拉製之前，棒條要經過幾次處理。首先將棒條酸洗或是用機械處理除去表層銹皮與污垢，再塗上一層表面覆蓋劑——通常是石灰，目的是在拉製時作爲潤滑劑，然後將棒條卷裝在鋼線拉製機座前的捲盤上。拉製機包括一個模具、一個用於拉製前幾呎鋼線的拉桿和一個用於從模具中拉出鋼線的機動卷筒。

棒條的一端呈錐形，以便能從模孔中穿過。棒條被拉桿上的鉗子夾住，然後拉出夠長的鋼線固定在機動卷筒上。卷筒是一個將鋼線從模具中拉出、同時纏繞鋼線的旋轉絞盤頭。在模具的進入端，模座中裝有潤滑脂或其他潤滑劑，使得棒條在進入模孔前先通過潤滑劑。拉製的截面積減小率(即出模斜度)以百分率表示。依鋼線種類不同，出模斜度通常在 10%～45%之間。

根據產品的不同要求，鋼線可以經過一次拉製或數次拉製。單次拉製操作像前述的第一次拉製，一次由一個模具中拉製出鋼線。進行多次拉製時，鋼線卷必須由卷筒上取下，再於一個孔徑較小的模具上拉製。不斷重複這個過程，直到鋼線達到要求的尺寸。有時，鋼線要被高溫加熱以恢復其延展性，而備繼續拉製。

在連續式拉製的生產過程中，拉製機包括一系列的模具和卷筒，一個模具後面配備一個卷筒。爲了能從模具中拉出鋼線，鋼線通過第一個模具後，必須在第一個卷筒上纏繞足夠多的圈數。鋼絲離開這個卷筒後，通過第二個模具，然後在第二個卷筒上纏繞足夠多圈，依次類推，鋼線經過一系列模具和卷筒後到達生產線末端，再用與單次拉製相同的操作法纏繞起來。儘管單次拉製法仍被使用，但無論對於低碳鋼或高碳鋼，連續式拉製法的採用已大幅增加。

棒材　冷拉製棒材是由熱軋棒材經模孔形狀相同但截面稍小的模具冷拉製而成。實際上任何截面的棒材都可進行冷拉製加工。冷拉製棒材及其截面的精度很重要，經常是決定進行加工的主要因素。在很多情況下，棒材因表面光潔度及尺寸精度已達不需要再做機製的程度。有時對熱軋的棒材進行冷軋，以提高它們的光潔度和機械性質。

一種稱爲「車削和拋光」的精製，是將熱軋的直圓棒材放在車床上車削去除線條、裂片和其他表面缺陷，然後將棒材在磨光輥間擦光或拋光，則表面將比冷拉製者更光滑和明亮。車削和拋光的棒材內部應力比較小，適用於避免扭曲變形的地方。一個冷拉製磨過且拋光的精製製程是先進行冷拉製，然後研磨，最後再進行擦光或在磨光輥之間拋光。此種精製提供高精度和高光潔度的表面。

鍛　造

錘擊或壓製的熱加工法稱爲鍛造。毫無疑問地，鍛造是最古老的金屬成形法。最早的鍛造是利用有手柄的錘。早期的鍛造製品主要是一些武器，如鎧甲、頭盔和劍。最早用於和平的鍛造推動力來自汽車工業，汽車和火車始終是鍛造製品的巨大消費對象。另一個需要大量鍛造製品的行業是電力工業，發電機的轉子就是一個巨大的鍛造製品。

現代的鍛造製品主要利用三種設備製造：鍛錘，即所謂的落錘；鍛壓機；和鍛造機，它上面裝有水平方向移動而非垂直方向移動的模具。另外一些鍛造製品是由鍛造軋輥軋製的。這種軋輥與普通軋輥類似，只是上面有模印，故有壓模的作用。

鍛造過程包括將一塊鋼加熱到很高的溫度後，錘擊或壓製它。在高溫下，鋼變得有很好的可塑性，比在室溫下更容易加工，加工所需的力也較小。鋼同時亦可冷鍛造，主要是在生

產螺栓和其他大量產品。

儘管大鋼錠用來鍛造軸和轉子，但通常以棒材和中鋼胚爲鍛造的原料。在鍛造前，棒材和中鋼胚必須被切割至適當的長度。鍛造製品習慣上以製造方法命名。例如，史密斯鍛造製品也叫手鍛或錘鍛製品。當一種形狀的製品數量很少、不值得製造模具時，可以利用史密斯鍛造法。史密斯鍛造製品可以有各種形狀，但其尺寸精度無法與模鍛品相比。打鐵匠的手藝決定錘鍛產品的精度。鑿子、錘子和曲柄是典型的史密斯鍛造製品。

落錘鍛造製品 落錘鍛造製品是用安裝模具的落錘鍛造。以一系列的重錘錘擊，將可塑狀態下的鋼壓入閉式模內鍛造。

頓鍛製品 頓鍛製品是靠擠壓力製成，而不是落錘鍛造時的衝擊力。擠壓金屬的壓力來自鍛造機。閉式模的設計是在來緊金屬的同時，用衝頭擠壓熾熱可塑狀態下的鋼，使之印上模印。複雜的鍛造製品需要六套或更多的成形模具。

壓鍛製品 壓鍛製品是由液壓機製造。液壓機的主要部位是一個液壓缸，它被兩對鋼柱固定在厚重的底座上。液壓缸的活塞(柱塞)指向垂直方向，上面安裝著上鍛壓模。上鍛壓模位於固定在底座上的下鍛壓模的正上方。由於液壓的作用，裝有上鍛壓模的活塞向下移動，擠壓放在下鍛壓模上的被鍛造金屬。欲進行有效的鍛造需要很大的壓力。

擠 製

擠製是經由液壓的壓力使熾熱的可塑鋼通過一個模具而完成。在熱擠製過程中，一塊被加熱到鍛造溫度的鋼放在圓筒形容器中。安裝在圓筒形容器一端的模具有一個孔形是產品截面形狀的開孔。由圓筒容器的另一端對可塑鋼施加壓力，金屬即被擠壓通過模具的開孔，並形成預定的截面形狀。在熾熱的鋼塊上塗敷一層玻璃有潤滑作用，可改善擠出鋼材的表面狀況並且能延長模具的使用壽命。

熱擠製很適合塊狀或管狀合金鋼製品的小量生產，也很適合製造進一步由冷拉製或機製加工的胚料。

每一種熱成形製鋼法都有其確定的適用範圍。很多不規則的形狀都非常複雜，以至於軋製或擠製都無法完成。有些產品只能用鍛造法生產，拔釘錘就是一個很好的代表。

鑄 造

鑄造是將熔化的鋼水澆注到一個設計好形狀和尺寸的鑄模中，鋼水凝固後，成品即具有預定形狀。鑄造實際上能生產出任何形狀和大小的產品，可提供各方面的應用。鑄造是生產特定形狀產品的最直接方法。對軋製或鍛造而言太複雜的形狀，經常都採用鑄造法製造。另外，有些特殊設計成品的需要量比較少，不值得裝配很多軋機軋製它們或是爲它們生產一套壓模模具時，即可以鑄造法製造。但通常多以對產品之機械性質的要求決定產品的製造方法。

鑄造工業在美國只占年鋼產量的2%。但是，由幾盎司到數百噸重的鑄鋼製品被用於很多的設計和設施中。

鑄造廠用各種一般方法來熔化鋼。鑄造用的碳鋼可在酸性轉爐、酸性或鹼性平爐，或酸性或鹼性電爐中生產。鑄造用的合金鋼可在酸性或鹼性的電弧爐或電感應爐中生產。參見METALLURGY。

連續式鑄造

正如前述，鋼水的加工通常包括以下數個步驟：將鋼水倒入鋼錠模；將鋼錠從模中取出；在均熱爐內加熱鋼錠；將鋼錠送到初級軋鋼機，而後軋製成中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚。

一九五〇年代首先使用於北美洲的連續式鑄造法淘汰以上的步驟。該法將鋼水由盛鋼桶倒入鑄造機，根據不同的鑄模直接生產出中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚。因爲這種鑄造機可生產出一串(全部連在一起)預定形狀的鋼材，所以稱之爲線鑄造比連續式鑄造更確切。

一台線鑄造機可在短短一小時內將盛鋼桶中的鋼水變成高品質的半成品，與將之製成鋼錠後經初級軋製再進行加工之耗日廢時的生產過程形成鮮明對比。線鑄造機在相繼鑄造之間有一段間歇。連續式線鑄造機從很多盛鋼桶中不斷地澆注鋼水。

線鑄造機 儘管線鑄造機可以有很多種設計，但其基本構造是相同的，包括：一個轉注槽、一或多套鑄模、一個冷卻室、控制固態線鑄鋼上下左右移動的機械裝置和一個將線鑄鋼切割成預定長度的裝置。有兩種線鑄造機的設計，其總高度約在 21 公尺。另一種線鑄造機的設計，採用曲鑄模和曲線冷卻室以代替直立的鑄模和冷卻室，故機器總高度大約6公尺。

轉注槽爲以耐火材料作襯裏的容器，容納從盛鋼桶中倒入的鋼水。鑄模爲銅質，需大量的水冷卻。冷卻室內裝有很多水噴頭，可利用來冷卻當露在外面、且向下移動的線鑄鋼。在線鑄鋼被切割到預定的長度之前，有各種輥子來作爲線鑄鋼移動時的導向機械裝置。

連續式鑄造的進行 當熔化的鋼倒入轉注槽後，鋼水流入水冷的鑄模，而由外往內逐漸凝固。鑄造時，爲防止鋼沾在鑄模上，鑄模必須以適當的速度上下移動。當部分凝固鋼從鑄模中出來向下移動時，水噴頭噴出高壓水冷卻它。因爲在鑄模中只有一小部分的鋼凝固，所以這時的水冷是必要的。冷卻室出來後，線鑄鋼被水平放置並切割到適合的長度。從把鋼水倒入轉注槽到最後由線鑄造機中製出中鋼胚、小鋼胚和板鋼胚爲止，全程約只花費 30 分鐘。

連續式鑄造技術被成功地用來製造所有的基本半成品，由 5 公分×5 公分的小鋼胚至 0.3 公尺×2 公尺的板鋼胚。另外，很多碳鋼和合金鋼也成功地用連續式鑄造法來生產。

連續式線鑄造機的生產能力 美國鋼鐵公司有一台連續式線鑄造機，能連續 25 次將 200 噸重的鋼水鑄造成 24 公分×140 公分的平板鋼胚；另一台鑄造機能以每分鐘 500 公分的速度鑄造出邊長 19 公分的方形小鋼胚。另外，一台雙線連續式中鋼胚鑄造機能以每小時 230 噸的生產率造出 25 公分×58 公分的中鋼胚。該公司的第四台鑄造機能將電爐中的 200 噸鋼水鑄造成 18 公分×193 公分的平板鋼胚。上述實例可用來說明連續式鑄造機的生產能力。其他公司也有各種連續式線鑄造機。

在連續式線鑄造過程中，一個基本的要求是必須能迅速得到大量的鋼水以持續進行澆注。連續式線鑄造機特別適合於與氧氣頂吹轉爐(鹼性吹氧氣轉爐)配合使用，因爲氧氣頂吹轉爐的高速度及高產量能保證提供連續式線鑄造機所需的鋼水。

人們期望氧氣頂吹轉爐和線鑄造機或連續式線鑄造機結合起來生產半成品鋼的方法，能在一九七〇年代迅速推廣並主宰鋼鐵製造業。人們期望這種趨勢正像一九六〇年代氧氣頂吹轉爐的採用一樣。在 1971 年，美國連續式線鑄鋼約占原鋼成形量的 15%。

4. 鋼的種類

以化學成分來分類，鋼有兩類——碳鋼和合金鋼。碳鋼的特性主要由它們的碳含量決定。碳鋼大約占鋼產量的 90%。在合金鋼方面，鐵不僅與碳形成合金，而且還和其他很多種元素形成合金，例如鉻和鎳。

碳 鋼

普通碳鋼的碳含量大約在 0.10%～1.0% 的範圍內，錳的含量大約在0.30%～1.65%，磷的含量不超過 0.04%，硫的含量不超過

0.05%。碳含量小於1%的普通碳鋼是最常用的鋼。

在美國，美國鋼鐵學會(AISI)、汽車工程師協會(SAE)和美國政府將碳鋼的化學元素含量標準化和分類。例如，AISI C1020（SAE 1020）是一種碳含量在0.18%～0.23%之間的標準鋼。AISI標號的最後兩位數字表示碳含量中值的近似值。AISI 1000系列由大部分的標準碳鋼所構成。

低碳鋼——碳含量大約從0.10%～0.15%，能冷加工爲第一要件，例如汽車車身和防護板用鋼材。碳含量在0.15%～0.30%的鋼有很好的強度，但不容易加工。它們被用來製造橋梁和建築的結構和其他需要滲碳的零件。前述AISI C 1020鋼可用來製造汽車框架和冷成形的螺栓。

中碳鋼——碳含量約爲0.30%～0.60%，用於需要良好的機械性質之處。中碳鋼適合於熱加工和冷加工，廣泛應用於鍛造製品和機製產品。高碳鋼的碳含量約爲0.60%～2%，可用來製造很多種類的彈簧。亦用於一些需要靠增加碳含量來提高硬度以防止磨損的製品，如刀具、高碳鋼，例如C 1085被廣泛用於製造農業機具。

工業用碳鋼的範圍可以由低碳鋼到高碳鋼。前者不能硬化，而後者經過熱處理(淬火和回火)可得到高的硬度。但是所有的碳鋼都不能整體硬化，只能部分硬化。因此合金鋼即被用於需要大深度硬化的熱處理用鋼。

合金鋼

合金鋼由於碳以外的一種或多種元素的存在而提高某些特性。提高的特性可歸因於相對含量比較高的某種合金元素，例如，含有18%的鉻元素的鋼有較高的抗蝕能力，其他特性的提高可歸因於一種或數種含量較低的元素，例如鎳、鉬和鉻。合金鋼的主要種類有(1)結構用合金鋼；(2)高強度低合金鋼；(3)不銹鋼；(4)耐熱鋼；(5)工具鋼；(6)電用鋼(矽鋼)。這些種類中大部分合金鋼的碳含量都低於1%。

結構用合金鋼 結構用合金鋼是一種能進行熱處理的鋼，合金元素在1%～4%之間，合金元素可以是鋁、硼、鉻、鈷、鈮、鉬、鎳、鈦、鎢、釩、鋯或其他，加入它們以得到預期的效果。結構用合金鋼之所以被廣泛應用，是因爲它們既有高強度又有很好的延展性。

合金元素的最重要功能是在熱處理過程中通過它們對微組織的影響，來控制合金鋼的硬化能。一般情況下，合金元素降低臨界點溫度以下的沃斯田鐵的變態速率，因此能使合金鋼在比較低的冷卻速率(緩慢地而不是猛烈地淬火)下，產生麻田散鐵。淬火後，合金鋼的表面硬度主要是碳含量的函數，而硬度穿透深度——即硬化深度(硬化能)，主要依賴於碳和合金元素的含量。

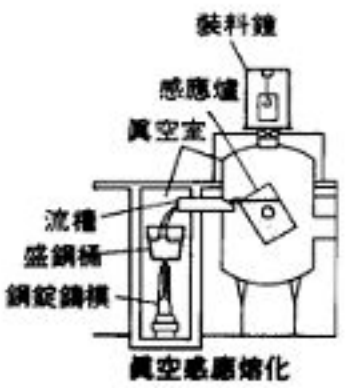
結構用合金鋼被認爲是一種強度很大的鋼，特別被用於一些需要大深度強化的零件。

鋼精煉法

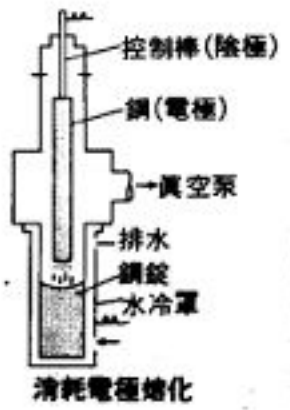
鋼的多種精煉法被用於製造特種鋼，包括不銹鋼、工具鋼以及超耐熱不銹鋼。在真空噴流脫氣和真空盛鋼桶脫氣中，真空室從煉鋼爐獲得鋼水，在凝固之前真空泵迅速從鋼水中除去多餘的殘留空氣。經由真空感應熔化、消耗電極熔化和電渣熔化，將鋼塊再次熔化、精煉並再凝固。最終產品較其餘兩種方法的最終產品要更純淨。

真空盛鋼桶脫氣

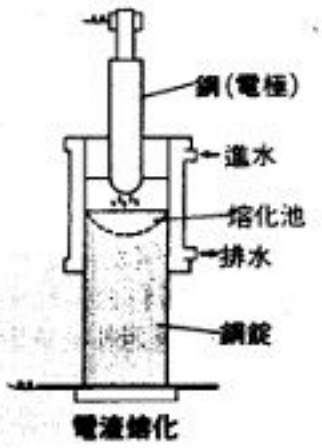
真空噴流脫氣



真空感應熔化



消耗電極熔化



電渣熔化

而應用在貨車、拖車、汽車、飛機、輪船、橋梁、彈簧和機器上，不過結構用合金鋼通常比碳鋼成本高。

分類系統 AISI、SAE和美國政府對經常用於需要熱處理零件的結構用合金鋼進行分類，鋼的種類經常由一個四位數字系統來識別。第一位數字表示主要的合金元素，例如：2表示鎳合金鋼，3表示鎳鉻合金鋼。第二位數字表示主要合金元素的含量百分比。最後兩位數字表示碳含量中值的百分比的小數部分，例如，一種被AISI或SAE規定的2340型鋼是一種鎳合金鋼，含有約3%的鎳和0.40%的碳。AISI和SAE規定的標準鋼包括很廣，其中很多種鋼都有其特殊用途。例如，AISI 6150型鋼是鎳釩合金鋼，用於製造盤元和彈簧片。此標準表對於區別結構用合金鋼的不同用途極有幫助。

由於硬化能對於挑選結構用合金鋼的重要性，AISI和SAE對很多合金鋼建立硬化能限(亦稱硬化能帶)。這些鋼，稱爲H鋼，可以由其硬化能來區分：如此即可簡化用戶對鋼材的選擇。

高強度低合金鋼 高強度低合金鋼不需進行熱處理，另外它們也不適於進行熱處理。這些鋼包括很多成本比較低的合金元素，使它們的強度比結構用碳鋼還要好。性質的提高歸因於很多合金元素，但是此類鋼的每一種都具有相同的基本機械特性。這些鋼用在一些避免使用過分龐大的結構用碳鋼的零件上。高強度低合金鋼是很典型的以商標來區分的鋼，例如狄那合金鋼(Dynalloy)。

一九三〇年代開始發展的高強度低合金鋼，首先被製成板材和型材，後來才製成片材和鋼帶。最早的市場是公路和鐵路運輸設備。

不銹鋼 不銹鋼是由英國冶金學家布瑞里(Harry Brearley)在1912年首次提出。現在的不銹鋼包括好幾類高合金鋼。正如其名，不銹鋼比碳鋼和低合金鋼更不易生銹。這種很強的抗銹蝕能力歸因於合金元素鉻。鉻也改善高溫下抗氧化(表面氧化層)的性能。這種性能通常與合金鋼中的鉻含量成比例。

不銹鋼有很多種，每一種都是爲某些實用目的而生產的，它們的鉻含量至少都在11.5%以上。某些不銹鋼含有很多鎳和錳，因而改善加工性並提高抗銹蝕能力。常用的不銹鋼主要有三類：鉻鎳鋼、鉻鋼和鉻鎳錳鋼。

鉻鎳不銹鋼 至少含有鉻16%和鎳8%的鉻鎳不銹鋼被AISI規定爲300系列。最常用的是18-8不銹鋼——302型合金鋼，含有碳0.15%、鉻18%和鎳8%。它有很好的抗銹蝕能力，很好的延展性，能被製成多種複雜形狀的製品。302型不銹鋼的應用領域包括：建築物的裝飾和外觀、炊具、餐具和日常用品、醫院和其他公共設施、洗衣和乾洗設備、管道固定裝置和管道接頭、原油精煉設備及珠寶飾物。

301型和302型鋼被分別發展爲AISI的201型和202型鋼。這些鋼有恰到好處的錳含量和較低的鎳含量。202型鋼的成分是：碳0.15%、錳7.5%～10%、鎳4%～6%、鉻17%～19%。有一些鉻鎳鋼可經熱處理硬化，另一些則不行。

鉻不銹鋼 可以經由熱處理硬化的鉻鋼被AISI訂爲400系列，被廣泛採用的是410型鋼，含有0.15%碳和11.5%～13.5%鉻。在退火狀態下，很容易成形，並且經熱處理可以得到很廣泛的機械性質。410型鋼常用於石油煉製設備。

其他型號的鉻不銹鋼不能由熱處理來硬化。最常用的430型，含有0.12%碳和14%～18%鉻。容易成形，且含鉻量高使其具有很好的抗銹蝕能力。430型鋼應用領域包括：

汽車裝飾、建築內部裝飾和莖草加工機械。

不銹鋼的製造 不銹鋼是利用電弧爐或電感應爐中製造，通常用前者。到 1970 年，吹氧煉製不銹鋼法被廣泛採用。

耐熱鋼 伴隨著飛機的噴射式發動機和太空船的火箭發動機的出現，人們努力開發高溫下不變形的鋼。這些鋼的合金含量比不銹鋼還要高很多，所以稱爲超合金。

工具鋼 用在工具或模具易磨損部分的鋼是工具鋼。工具鋼最早使用在工具上。在現代工業系統中，工具鋼扮演重要的角色，它被用在很多製品的製造程序中。工具鋼可製造很多機械加工用的工具，包括：切割、鋸、彎曲、成形、衝壓、擠壓、鍛造和其他一系列加工過程。

工具鋼可以是碳鋼或合金鋼。大多數的工具鋼是經由將冷爐料在鹼性電爐中熔製而得，製品則由鋼錠經過軋製或鍛造等方法製成。

碳工具鋼 碳工具鋼的生產量很大。碳含量在 0.60%～1.40%之間，熱處理後具有相應的特性。工具鋼在低碳範圍內韌性最佳，而刀刃的硬度卻隨著碳含量的增大而增加。(碳工具鋼不是合金鋼，之所以在合金鋼這部分討論，是因其用途而非化學成分所致。)

合金工具鋼 在工具鋼中加入合金元素可以增加硬化能，提高耐磨性，降低鋼在回火時的軟化趨勢。合金工具鋼有很多級別。有一類較低合金的工具鋼具有很好的硬化特性，能讓使用者將工具較厚的部分硬化。

較高合金的工具鋼通常含有元素釩、鎢和鉬。這些元素可以形成硬質碳化物，使工具刀刃更耐磨。另外一些較高合金的工具鋼含大量的形成碳化物的元素，而作爲「熱加工」和「高速」工具鋼。熱加工工具鋼用於與熾熱金屬接觸的衝模和剪機。鉻、鉬和鎢是熱加工工具鋼的主要合金元素，碳含量維持在中等程等(大約 0.40%的碳)。

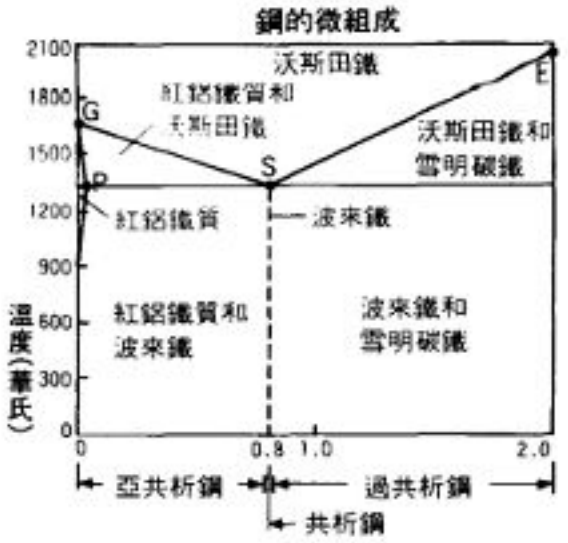
高速工具鋼之命名由來是因爲可以用於在磨擦生熱能迅速軟化碳鋼的高速機械加工中。18-4-1 型高速鋼含有 18%鎢、4%鉻和 1%釩，能在 538°C下保持鋒利的刀刃。工具鋼中有時加入鈷元素，以提高它在高溫下的硬度和耐磨性。

矽鋼(電用鋼) 最早的矽鋼是由哈德菲爾德(Robert Hadfield)約於 1900 年發明的。從那時起，各種矽鋼使得製造體積小、高效率和大功率的變壓器、電動機和發電機成爲可能，且對於電力工業的迅速發展有重要的影響。

含矽 0.5%～5%的矽鋼有比較高的導磁率、高電阻和低磁滯損失，由於這些特性而取代了鐵製電力機械的磁心和磁極。哈德菲爾德矽鋼含 0.1%以下的碳和約 3%的矽，對上述的應用有很好的特性。

5. 鋼的熱處理

熱處理的定義爲：爲了在成品鋼或半成品



鋼得到某種令人滿意的性質，而對固態的鋼進行加熱或冷卻的處理。鋼之所以有各種用途，就因爲它的性質能由熱處理來控制。假如一塊鋼要進行某種加工，熱處理即可使其變得柔軟又有延展性而易於加工。反之，如果鋼件要耐磨，熱處理即可使它達到非常硬的狀態。熱處理還可以消除鋼的內部應力以及改變鋼的表面性質。

熱處理技術所研究的是由加熱和冷卻來控製鋼的組成，以及這些組成和性質之間的關係。鋼的組成變化可以由顯微鏡來檢查，這就是金屬組織學。實際上，鋼的組成和性質之間的很多關係，已經可以用其顯微組織來描述，顯微組織就是微組成的性質和分布，需與化學成分清楚地區別。參見METALLOGRAPHY。

控制鋼之主要性質的兩種微組成是雪明碳鐵(Fe_3C)和紅鋁鐵質。紅鋁鐵質中最多含有 0.025%的碳。其他作爲雜質或合金元素存在的化學成分，只能對雪明碳鐵和紅鋁鐵質的功能起輔助作用。不過，雪明碳鐵通常起最主要的作用。雪明碳鐵是鋼中最主要的含碳組成，而碳是經熱處理後使鋼具有許多特性的關鍵。

徐冷的碳鋼 一種對碳鋼進行熱處理的方法是將鋼加熱到會形成沃斯田鐵之臨界溫度以上之溫度處，然後讓鋼緩慢冷卻，而鋼品不同的碳含量會形成紅鋁鐵質和波來鐵或雪明碳鐵和波來鐵等微組成。這些微組成的性質和狀態決定鋼的物理和機械性質。

鐵-碳平衡圖顯示碳鋼中的微組成與碳含量的百分比和溫度的關係及相變臨界線。冷卻過程中的相變是從一種微組成變到另一種或兩種微組成組成。在圖中，折線GSE以上的部分爲沃斯田鐵區，這種微組成是γ鐵固溶碳的固溶體。純鐵方面，由α鐵變態成γ鐵發生在G點(910°C)。相變臨界線GS表示，當碳含量從 0～0.80%的增加過程中，α鐵至γ鐵的相變臨界溫度越來越低。發生相變時的溫度叫臨界溫度。

假設一種含有 0.4%碳的鋼被加熱到 870°C時，即爲沃斯田鐵鋼。冷卻過程中，當溫度緩慢下降到GS臨界線以前，仍爲沃斯田鐵鋼。然後到達臨界線上時，開始從沃斯田鐵中分離出紅鋁鐵質。繼續冷卻，則有更多的紅鋁鐵質繼續由沃斯田鐵中分離出來，同時，剩餘沃斯田鐵中的碳含量不斷增加，直到S點的百分比——0.80%碳。

當到達PS線時(溫度是 723°C)，還殘留有未變態含 0.80%碳的沃斯田鐵。當溫度降至PS線以下後，0.80%碳的沃斯田鐵變態爲波來鐵，而鋼中的微組成成爲波來鐵和紅鋁鐵質。波來鐵具有層狀結構，由紅鋁鐵質層和雪明碳鐵層交替構成。在顯微鏡下觀察，它具有珍珠光澤，這正是其名之由來。

如果一種含有 0.80%碳(共析成分)的鋼由 870°C冷卻，碳含量 0.80%的沃斯田鐵即到達波來鐵點S(共析變態點)。由於在共析鋼中沒有多餘的紅鋁鐵質和雪明碳鐵，冷卻過程中唯一的變態發生在共析溫度 723°C，在這溫度下，沃斯田鐵變態成波來鐵。

加熱和冷卻過共析鋼(碳含量大於0.80%)與加熱和冷卻亞共析鋼(碳含量小於0.80%)的過程很相似，但是過共析鋼的析出組成是雪明碳鐵而不是紅鋁鐵質。雪明碳鐵沿著ES線由沃斯田鐵分離出來。具有 0.80%以上碳含量的鋼含有兩種組成，即雪明碳鐵和波來鐵。

在次臨界退火過程中，鋼加熱到約 595°C並保持一段時間，待鋼的整體溫度均勻後再緩慢冷卻。完全退火溫度在低臨界溫度範圍(723°C～928°C之間，碳含量在0.8%以下者)以上，可使鋼軟化，並且消除內部應力。在一個稱爲正常化處理，鋼加熱到比完全退火的溫度高出 38°C，待溫度均勻後，再從爐中取出靜置在空氣中冷卻。正常化的目的是要消除鋼的內應力和進行細晶化，改善顯微組織的均勻性和提高鋼的機械性質。

速冷的碳鋼 如果沃斯田鐵被迅速冷卻，波來鐵的形成即受抑制，而產生一種叫做麻田散鐵的組織。它是一種由沃斯田鐵轉變而來的最硬和強度最大的微組成。麻田散鐵具有針狀微結構，是固溶過飽和碳量的α鐵固溶體。爲了在碳鋼中產生最多量的麻田散鐵，沃斯田鐵必須迅速被冷卻，使它在到達相當低的溫度以前不變態。對某種鋼所要求的冷卻速率稱爲這種鋼的臨界冷卻速率。碳鋼的熱處理通常採用猛烈的淬火，例如在冷水中淬火。

冷卻合金鋼 合金鋼含合金元素，如鉻、鎳、錳和鉬。這些合金元素的存在降低了臨界冷卻速率。所以，在合金鋼中產生麻田散鐵的冷卻速率比在碳鋼的慢得多。合金鋼一般在油或空氣中淬火硬化。這些不太烈的淬火劑降低淬裂和變形的發生。同時，鋼材較厚的部分亦得到充分硬化。

回火 淬火硬化的鋼一般太脆，不能當作最後的產品，所以須再進行一種稱爲「回火」的熱處理。回火硬化過程是將硬化後的鋼再加熱到臨界溫度範圍以下，以消除應力和提

高韌性。隨著回火溫度的增高，鋼的韌性增加而硬度下降。鋼的最終要求決定回火溫度的選擇。回火溫度範圍可以由 100°C～538°C。

表面硬化 很多熱處理的方法亦可使鋼的表面硬化或改變鋼的表面性質。這些熱處理法被用於同時需要硬度和韌性的零件。例如曲柄軸，它的承面要硬，軸要堅韌耐磨，而齒輪必須堅韌且有彈性。

滲碳 滲碳是一種廣泛用於改變鋼的表面特性的方法。滲碳鋼的外部具有相當高的碳含量，而內部碳含量比例較低。很多汽車零件都經過滲碳，例如齒輪、曲柄軸和銷。滲碳有好幾種方法，最古老的一種是固體滲碳法。將需要滲碳的零件放入盛有木炭或其他滲碳劑的容器中，然後加熱。在液體滲碳法，鋼件被浸入含氰化鉀的熔融鹽浴中；在氣體滲碳法，鋼件放入充有甲烷或一氧化碳等氣體爐中。這些氣體能將碳滲入熾熱的鋼表層。鋼件要在爐中的高溫氣體中穩定地放一段時間。

氮化 氮化是將鋼件放置在分解氨氣的氣氛下加熱進行的方法。氮被鋼件的表面吸收並與鐵和合金元素反應，在鋼的表面形成硬的組成。

滲碳氮化法是滲碳氣體(煙類)中混入氨氣。此法將少量的碳和氮滲入鋼的表面。

參見ALLOY； SURFACE HARDENING。

6. 保護塗層

很多鋼沒有保護塗層而銹蝕(生銹)。銹蝕速度取決於鋼表面暴露在外的狀況，因此人們開發很多保護塗層的方法來防止生銹。保護塗層可以起長期保護作用，也可以只在運輸和儲藏的短期內起作用。塗層經常採用的金屬有鋅、錫、鉛錫合金(鉛加上錫)和鋁。

鍍鋅鋼 在很多暴露的情況，鋅對鋼是陽極態，也就是，只要有鋅留在鋼的表面就能防止鋼被銹蝕。鍍鋅是用熱浸的方法在鋼的表面鍍上一層鋅。熱浸是將鋼片或鋼製零件在熔化的鋅浴中放一小段時間。在鍍鋅槽中經常加入少量的鋁來提高鍍層的附著力。鍍鋅鋼被用來做房頂、板壁、通風機、穀倉和其他農業機械。建築師們用鍍鋅鋼做下水管、防雨板、煙囪和通風道。它還被用來做垃圾桶、灰桶、鐵桶和儲藏罐。參見GALVANIZING。

馬口鐵 馬口鐵在鋼鐵工業上是一重要的製品，它是在低碳鋼帶的兩面分別鍍上一薄層錫，厚度通常在 0.000076～0.000229 公分之間。這層錫具有抗銹蝕的作用。馬口鐵一般被用來製造罐頭。在一九六〇年代，用來製造馬口鐵的鋼帶能薄到 0.15 公釐。這種馬口鐵在製造容器上可替代鋁、塑料和玻璃。

鋼鐵廠每天能製造重達 1,000 噸的馬口鐵帶卷。罐頭製造業每年大約生產 210 億個罐頭。參見TIN。

鍍鉻鋼 到 1970 年，鋼鐵業開發出一種無錫鍍層的罐頭用鋼，此鋼上只有一層僅百萬分之幾公分厚的鉻和氧化鉻薄膜。

鉛錫塗層 熱浸鍍鉛錫塗層提供了鋼低成本的鉛防銹層。由於鉛不能直接與鋼形成合金，所以需要加入少量錫，鉛錫合金即與鐵形成合金。鉛錫塗層用於油桶和油罐等製品。

鋁塗層 鋁塗層能在比較高的溫度下提供抗銹保護。例如，有鋁塗層的鋼被用於汽車排氣管和家用烤爐的襯裏。

特殊金屬塗護層 對一些具特殊用途的鋼帶和鋼片鍍上一層金屬，例如鎳、銅或黃銅。

非金屬塗層 人們利用非金屬塗層防止鋼生銹的方法有很多種。臨時性塗層防止鋼在

詞 彙

Acid Process 酸性法煉鋼——一種採用酸性耐火磚爲煉爐襯料的煉鋼方式，例如二氧化矽耐火磚，而鋼是在酸性爐渣下被製成。這種煉鋼的方式無法在作業流程中除去磷與硫。

Alloy Steel 合金鋼——鋼材在加入除了碳以外的其他一種或多種合金元素後，可增強其特殊的性質。

Alpha Iron α-鐵——在低於 910°C的溫度下，十分安定存在的純鐵。α-鐵是體心立方格子(BCC)，這種結構中鐵原子是分布在立方格子的八個邊角的中心位置。α-鐵可固溶約 0.025%的碳與多量的其他合金元素。

Anneal 退火——加熱固態的鋼至預先設定的溫度，保持此溫度一段時間，然後相當緩慢地冷卻。退火處理可以改善鋼材的柔軟性、機械性質及冷加工特性，消除應力與得到預期的組織。

Austenite 沃斯田鐵——一種在γ-鐵中最大固溶約 2%碳的固溶體。當鋼材加熱至臨界溫度範圍後便生成沃斯田鐵，其名稱係以英國冶金學家William C. Robets-Austen來命名。

Basic Process 鹼性法煉鋼——一種採用鹼性耐火磚爲煉爐襯料的煉鋼方式，例如氧化鎂或白雲石耐火磚，而鋼是在鹼性爐渣下被製成。此法可將硫與磷在作業流程中除去。

Brittleness 脆裂性——缺乏延展性的程度。

Carbon Steel 碳鋼——一種主要依靠碳含量以發揮特性的鋼材。

Cementite 雪明碳鐵——一種非常硬而脆的碳與鐵化合物(Fe_3C)，形成鋼中之碳化鐵組織。

Critical Temperature 臨界溫度——鋼材發生相變時的溫度。

Critical Temperature Range 臨界溫度範圍——加熱鋼材而形成沃斯田鐵的溫度範圍，亦指緩慢冷卻時沃斯田鐵逐漸消失的溫度範圍。這兩種範圍的溫度限制是不相同的。

Ductility 延性——經由拉伸加工後沒有斷裂的一種鋼鐵特性。

Eutectoid 共析——在固態下緩慢冷卻形成兩種或兩種以上之混合組成者，如再加熱則將產生逆反變態。

Eutectoid Steel 共析鋼——一種含碳量約 0.8%的碳鋼，在徐冷下，完全變態生成波來鐵(Pearlite)。

Ferrite 紅鐵鐵質——α-鐵中一種固溶不超過 0.025%碳的固溶體。

Gamma Iron γ-鐵——在 910～1,400°C間存在的純鐵。其結晶構造爲面心立方格子(FCC)，其中鐵原子是分布在立方格子的邊角及立方體每一面的中央。γ鐵約固溶 2%的碳，最終的固溶體稱之爲沃斯田鐵(Austenite)。

Hardenability 硬化態——藉由鋼材的橫剖面，測得使鋼材變硬的能力。

Hardness 硬度——抵抗壓痕、磨損與刺蝕的能力。

Hypereutectoid Steel 過共析鋼——一種碳含量超過 0.8%的鋼材，經由徐冷，其變態生成波來鐵(Pearlite)與雪明碳鐵(Cementite)。

Hypoeutectoid Steel 亞共析鋼——一種碳含量低於 0.8%的鋼材，經由徐冷，其變態生成波來鐵(Pearlite)與肥粒鐵(Ferrite)。

Malleable 展性——經由軋壓或鎚平加工而沒有斷裂的一種能力。

Martensite 麻田散鐵——鋼材中最硬的微組成，是經由沃斯田鐵急冷生成，麻田散鐵十分脆，其名稱是爲紀念德國冶金學家Adolf Martens而來。

Microconstituent 顯微組成——一種經由顯微鏡觀察的鋼材微組成。

Normalize 正常化——加熱鋼材至預定溫度，此溫度高於臨界溫度範圍，保持此溫度一段時間，然後冷卻至室溫。

Pearlite 波來鐵——在鐵與碳的合金中，含約 0.8%的碳之組成，呈肥粒鐵(Ferrite)與雪明碳鐵(Cementite)的層狀組織。

Phase 相——一種均質化且物理性安定的物質，在鋼材中可能是金屬元素、化合物或是一種固溶體。

Quench 淬火——在高溫藉由液體、氣體或固體急速冷卻的一種熱處理。

Refractory 耐火材料——一種非金屬材料，如二氧化矽、耐火黏土、氧化鎂或白雲石、可耐高溫反應。

Regenerative Furnace 蓄熱爐——一種將流入氣體預熱的設備，透過此爐可將排出氣體的熱能加以回收利用。

Solid Solution 固溶體——一種含兩種或更多元素的固態均質相。

Strength 強度——抵抗彎曲或破裂的能力。

Temper 回火——加熱鋼材至預定溫度，此溫度低於臨界溫度範圍，然後依一定速度冷卻，此處理一般可回復其延性(ductility)。

Toughness 韌性——一種強度與延性的結合，此特性可使材料抵抗經由震動、彎曲或扭曲所造成的斷裂。

運輸和貯存過程中生銹。爲達此目的，可使用油、潤滑脂和石蠟，並且經常與防銹劑混合使用。油漆、清漆、搪瓷和噴漆是長久性的塗層。現在，很多此類塗層的處理已經被發展出來。玻璃搪瓷塗層是將一層玻璃燒結到鋼的基底上。家用炊爐、冰箱和建築壁板經常使用這類塗層。

7. 世界鋼鐵工業

對於任何一個爲其高生活水準而奮鬥的國家，建設一個高產量的鋼鐵工業勢在必行。爲了維持現代化經濟，需要成千上萬的鋼製品。輪船、飛機、地面交通工具、武器和其他防禦設施都需要大量鋼材。

現有七十個以上的國家生產鋼。在一九八〇年代前期，世界上的鋼鐵廠每年共生產7億8,000萬公噸的原鋼。大約1億4,800百萬公噸鋼是由蘇聯生產的，美國占了1億1,000萬公噸，日本占了1億1,100萬公噸。另外，歐洲經濟共同體國家生產了1億2,700萬公噸鋼。

美國 美國有200個以上的公司生產鋼鐵，其中一半生產用於軋製或鍛造的原鋼。大多數的其他公司將原鋼或半成品鋼(小鋼胚、中鋼胚和板鋼胚)製成成品鋼。

按照1980年的產量排序，美國最大的幾家鋼鐵公司是：美國鋼鐵股份有限公司、伯利恆鋼鐵股份有限公司、瓊斯和勞克林鋼鐵股份有限公司、共和鋼鐵公司、國家鋼鐵股份有限公司、昂克股份有限公司和內地鋼鐵公司。這些大的鋼鐵公司通常有三個共同特點：擁有或租用大的鐵礦、煤礦和石灰石礦；有很強的市場組織；積極改良舊產品和開發新產品。

二次大戰以來，美國在世界鋼鐵市場上所占的比例明顯下降。在二次大戰結束時，美國聲稱占有世界一半以上的鋼鐵市場。在一九八〇年代初，它只占有稍多於15%的世界鋼鐵市場。從二次大戰到約一九八〇年代初的蕭條這段時間內，美國鋼鐵業遇到很多國內和國外的困難。面對陳舊的工廠設備和技術，鋼鐵業經歷一系列的罷工、勞力、原料和運輸成本迅速增加。這些因素助長鋼鐵進口的增加。到一九八〇年代初，美國消費的原鋼大約20%是進口的。

爲了扭轉這種頹勢，鋼鐵工業界在它的聯盟中尋找比較廉價的勞力，並且由國會得到幫助，修改貿易法，控制外國鋼以低於成本的價格湧入美國市場。鋼鐵工業界還放棄了過時的鋼廠和不賺錢的產品，對新的鋼廠增加設備和技術投資，例如在一九六〇年代中期，將近75%的原鋼是在平爐中煉製，少於20%的鋼是在較現代化的氧氣頂吹轉爐中煉製。到了一九八〇年代初，將近61%的原鋼是在氧氣頂吹轉爐中煉製，而只有11%的原鋼是在平爐中煉製。鋼鐵工業界還開始努力使產品多樣化並且向外國專家尋求消耗稍多於1億噸的鋼，其中620萬噸來自日本，650萬噸來自歐洲經濟共同體，290萬噸來自加拿大，剩餘的430萬噸分別來自南非、西班牙、巴西、南韓、比利時、盧森堡和德國。儘管二次大戰後，美國市場的鋼鐵需求增加，但是增加的部分主要是由國外供應的。

其他國家 蘇聯的鋼產量由一九五〇年代起迅速增長。到一九七〇年代後期，蘇聯成爲世界最大的原鋼生產國，大約占世界原鋼總供給量的17%。排在第三位(在美國之後)的是日本，它大約占世界原鋼總供給量的12%。因爲幾乎所有的日本鋼鐵廠是在二次大戰後建造的，所以鋼鐵廠的廠房和設備都很現代化和高效率，它們的原料和運輸設施都很靠近鋼鐵廠，如此使得日本能在付出高工資的情況下提高生產和降低成本。

西歐的鋼鐵生產國家——法國、德國、義大利以及比利時、荷蘭和盧森堡經濟聯盟，在1950年組成了歐洲煤鋼共同體，1957年轉入歐洲經濟共同體(EEC)，現在EEC的九個會員國生產了占世界總供給量16%的原鋼。捷克、波蘭、羅馬尼亞、西班牙、德國、澳大利亞和瑞典都是重要的鋼鐵生產國，每個國家的鋼產量都在400萬公噸以上。

英國鋼鐵工業的發展由於政治決策失誤和工人對節省勞力法的反對而受到阻礙。二次大戰以後，鋼鐵工業被國有化，然後又被非國有化，最後再次被國有化。1967年頒布的鋼鐵法案，將14家最大的原鋼生產廠的所有權集中到英國鋼鐵股份有限公司。這個公司的所有決定都必須由國會批准。

在社會主義國家，鋼鐵工業一般都由中央政府的機構控制，例如蘇聯鋼鐵部。鋼鐵部和其他的部歸一個或幾個委員會管轄。

在遠東，鋼鐵工業對於南韓、台灣和新加坡越來越重要。除了日本以外，中國大陸的鋼產量最高，1980年共生產了3,700萬公噸原鋼。同年，印度生產了950萬公噸原鋼，澳大利亞生產了760萬公噸原鋼。

美洲的第二大鋼鐵生產國(僅次於美國)是加拿大，它在1981年生產了1,460萬公噸原鋼，加拿大最大的鋼鐵公司是加拿大鋼鐵公司。拉丁美洲國家在1981年總共生產了2,730萬公噸原鋼，最大的幾個鋼鐵生產國是巴西、委內瑞拉和墨西哥。在非洲，南非是遙遙領先的最大鋼鐵生產國。

Bibliography
Bain, Edgar C., *Pioneering in Steel Research* (Am. Soc. for Metals 1975).

STEEL BAND 鋼鼓樂隊

一組西印度打擊樂樂師。用金屬棒打在被稱爲「潘」(pan)的鋼油鼓鼓面上，奏出伴奏音樂。「潘」是打擊截面頂部使之成爲凹形。在凹形面上用齒鑿子鑿出的脊溝作爲標誌，脊溝之間是被錘打的區域，區域電鍍不同，不同的電鍍產生不同的聲音，最後將鼓用火烤和定調。

鋼鼓樂隊可以包括20個或更多的演奏者，常用於即興小調伴奏，在狂歡節期間的遊行隊伍中尤其盛行。鋼鼓樂隊於二十世紀上半葉產生於千里達，但其根源可以追溯到隨奴隸輸入到西印度羣島的非洲人的鼓樂。其他移民者的音樂，較著名的是東印度和中國的音樂，也影響鋼鼓樂隊大合奏的韻律和曲調。

STEELE, Sir Richard 斯梯爾

西元1672.3-1729.9.1。英國散文作家、劇作家，以《閒談者》(*Tatler*)和《旁觀者》(*Spectator*)的主要撰寫人而聞名，這兩家傑出期刊是他與愛迪生(Joseph Addison)合編的。他也是感傷主義喜劇的奠基人與倡導者之一。這種形式的喜劇不同於充滿幽默色彩、任性放蕩的十七世紀王政復辟時期的戲劇，它帶有強烈的感情主義色彩，表現正義最終戰勝邪惡，善有善報，具有情節劇的特點。其劇作《自覺的情人》是感傷主義喜劇的經典作品。

早年 出生於愛爾蘭的都伯林。幼年時，父母雙亡，由奧蒙德公爵(Ormonde)的祕書——其舅父蓋斯科因(Henry Gascoigne)監護和撫養。他前往倫敦的查特豪斯公學(Charterhouse School)求學時結識愛迪生，並於1689年前往牛津。1694年輟學從軍。至1700年已官至上尉，但他在嚴重誤傷一位同伴後，終身厭惡戰鬥。其第一部主要作品是宣傳宗教道德的小册子《基督教英雄》(1701)。

中年 第一部喜劇《葬禮》於1701年在特魯里街劇院(Drury Lane Theatre)上演獲得成功。之後，單獨創作《說謊的情人》(1703)，並與愛迪生合作完成《溫柔大丈夫》(1705)。斯梯爾在倫敦《公報》中擔任記者數年。1709年，創辦著名的散文期刊《閒談者》，以「提倡眞誠、純潔、廉恥和道德等人生的主要美德」。《閒談者》每週出刊三次，其中大多數散文是斯梯爾以筆名Isaac Bickerstaff撰寫的，但也有一大部分是由愛迪生或者兩人合寫的。兩年之後，更著名的《旁觀者》雜誌取代了《閒談者》。《旁觀者》從1711年3月1日至1712年12月6日間每日出刊，由愛迪生和斯梯爾聯合指導、撰稿。它有一個著名的「旁觀者俱樂部」。參見SPECTATOR；TATLER。

1713年3月，斯梯爾創辦《衛報》，10月創辦另一政治性期刊《不列顚人》。此時期斯梯爾在政界十分活躍，並於1713年8月被斯托克布里奇(Stockbridge)的輝格黨成員選爲議會議員。1714年3月，由於在反托利黨的《危機》小册子及其他地方發表誹謗性文章，被逐出下院。1714年8月喬治一世同意由輝格黨組閣之後，他的境況便有所改善，受任爲特魯里街的監督人，1715年更被授予爵位，並被巴勒布里奇(Boroughbridge)選區選進議會。

晚年 他與愛迪生及其他人不和，因而再次捲入政治漩渦，在1720年失去了特魯里街之職位。但1721年又獲得此職。1722年，他

在特魯里街寫出《自覺的情人》。在此劇本的前言中，斯梯爾闡述其感傷主義喜劇理論：與王朝復辟時期傳統的娛樂喜劇不同，並且產生極度強烈的喜劇效果。此作品大獲成功，直到五十多年後，哥爾德斯密斯(Oliver Goldsmith)創作出其輝煌的娛樂喜劇《她以哈腰而征服》(*She Stoops to Conquer*)，才出現能與斯梯爾風格相抗衡的作品。

斯梯爾一生窮困潦倒，貧病交加，1724年退隱到威爾斯。卒於威爾斯的喀麥登(Carmarthen)。

STEELE, Wilbur Daniel　斯梯爾

西元1886.3.17-1970.5.26。美國短篇故事作家和小說家。生於北卡羅來納州的格陵斯堡，在科羅拉多州的丹佛長大。1907年從丹佛大學畢業以後，開始創作小說，並在波士頓、紐約和義大利學習藝術。他以榮獲數次歐·亨利紀念獎(O. Henry Memorial Awards)的短篇小說作家的身分而聞名於世，並創作長篇小說和戲劇。卒於康乃狄格州的艾色克斯。

其小說通常以新英格蘭或南方爲背景，具有荒涼的特性，尤其以原創性和嫻熟的技巧爲人稱道。短篇小說收集在幾部作品裏，包括《斯梯爾最佳短篇小說選》(1946)。長篇小說包括《來自曼非斯的女孩》(1945)、《他們的城市》(1952)以及《通向黃金之路》(1955)。他與妻子諾曼·斯梯爾(Norman Mitchell Steele)合寫劇本《郵路》(*Post Road*, 1935)。與導演布朗(Anthony Brown)合導其小說《穿鞋子眞漂亮》(1935)。《可怕的女人》(1925)是他創作的獨幕劇集。

STEELHEAD　鐵頭鱒

虹鱒的一種，學名*Salmo gairdneri gairdneri*；大部分的時間都待在海裏，只有在產卵時才會溯河而上。參見TROUT。

STEEN, Jan　史坦

西元1626-1679.1.3。荷蘭畫家，多描繪中下階層生活富諷刺性或快樂的風俗景象，特別是小旅館或家庭中極富有活力的歡樂場景。

生平　生於來登(Leiden)，是一名釀酒商之子。在來登大學就讀後不久，即轉向繪畫，可能曾隨克尼普弗(Nicolaas Knüpfer)、奧斯塔德(Adriaen van Ostade)與果衍(Jan van Goijen)學習。儘管喜歡與演員和享樂者爲伴、過放蕩的生活，但他精力旺盛而勤奮，仍創作了七百多件繪畫作品。1648年，協助創建來登畫家協會，爾後前往海牙工作。1654年在台夫特(Delft)租了一間釀酒廠。在瓦爾蒙德(Warmond)待了4年之後，前往哈倫(Haarlem)，1661年加入當地的畫家協會。自1670年起定居來登，1672年之後，經營一家釀酒廠和一家酒館。1674年成爲畫家協會會長。卒於來登。

荷蘭畫家J. 史坦的作品常以中下階層生活景象爲主，圖爲其作品《酒店的節慶》，歡樂場景極富活力。

作品　史坦受大部分重要荷蘭畫家的影響，特別是布勞威爾(Brouwer)與布勒哲爾(Bruegel)的風俗畫傳統。在諸如《醫生的訪問》(一改編作品，倫敦惠靈頓博物館藏)、《梳妝的年輕婦人》(阿姆斯特丹國家博物館藏)等作品中，他探索了中產階級日常生活的瑣事。其他作品則表現成羣的演員或健壯的荷蘭人享受音樂和點心的快活情景，如作品《雄辯家》(布魯塞爾比利時皇家美術館藏)、《小旅館的花園》(柏林戴倫博物館藏)和《餐館中的歌舞表演與快樂的客人》(海牙莫里斯宮皇家繪畫陳列館藏)。而《顚倒的世界》(維也納藝術史博物館藏)則描畫一個典型而凌亂的「史坦家庭」。史坦也畫肖像、風景和許多宗教題材的作品。

史坦總以溫和的態度，用多種風格作畫。一些大型作品表現出他對素描、構圖和在強光下處理明暗與色彩的非凡才能，靜物的細部與面部表情(經常是他本人)是以高超技巧完成的。其他作品則純爲謀生而作。

STEENBOK　石羚

偶蹄目牛科的一種小型羚羊，學名*Raphicerus campestris*。見於東、南非洲平原。其血緣與南羚(grysbok)相近。體高通常低於50公分，有大眼睛及耳朵。毛粗，通常爲紅或灰淡黃褐色。雄羚具有釘狀的角。

生活於有矮樹、灌木叢的鄉間，通常僅在黎明和黃昏時，自樹林的草叢中出來覓食。一交配的對偶會相互擦臉，交換臉部腺體的分泌物，並表演其他交配的儀式。妊娠期是210天，通常一胎二子，且通常在廢棄的土豚地穴中生產。

STEEPLE　尖塔　參見SPIRE.

STEEPLEBUSH　絨毛繡線菊

參見HARDHACK.

STEEPLECHASING　越野障礙賽馬

指騎士在灌木籬笆、石牆、壕溝、柵欄和其他障礙物構成的障礙場地內進行競賽。參見HORSE RACING.

STEER, Philip Wilson　史提爾

西元1860.12.28-1942.3.12。英國畫家。生於赤夏(Cheshire)的伯肯赫德(Birkenhead)，是一位畫家之子。在巴黎的朱利安學院(Académie Julian)和美術學校學習後，返回英國協助籌設新英國藝術俱樂部——與印象派畫家有密切關係的激進組織。1893-1930年，於斯萊德學校(Slade School)教授繪畫。

史提爾的風景畫受法國印象派畫家馬內、莫內和美國畫家惠斯勒，以及庚斯博羅(Gainsborough)、康斯塔伯(Constable)和特納(Turner)等傳統的英國畫家影響，但是他發展了自己的方向，早期的油畫是以精練的風格將鋒利的線條與優美的平衡感作完美的組合。一些成熟作品如《約克郡的李奇蒙》(1906，牛津阿什莫爾博物館藏)和許多海灘風景，以印象派的光感、寬廣的空間感和色彩來表現，更顯得輕鬆自然，以純粹的顏料表現出一種眞誠的快樂。晚期作品就缺乏中期作品的質感。

此外，尚有肖像畫和風俗畫，他汲取庚斯博羅、布雪(Boucher)和弗拉哥納爾(Fragonard)的風格，但從不模仿他們。獲頒榮譽勳章。卒於倫敦。

STEER　公牛

生殖器官成熟以前加以閹割的公牛，是肉牛的來源。參見CATTLE。

STEEVENS, George　史蒂文斯

西元1736.5.10-1800.1.22。英國學者及莎士比亞作品第一個集註本編輯。生於英格蘭

的波普勒(Poplar)。在劍橋國王學院學習三年之後，定居在倫敦，並繼續對莎士比亞和其他伊麗莎白時期作家的特殊興趣。後遷至漢普斯特德(Hampstead)，在那裏蒐集了一個寶貴的圖書館，收藏許多奧加斯(Hogarth)的版畫。卒於漢普斯特德。

史蒂文斯的《莎士比亞戲劇二十齣》(1766，4 册)收集了二十部四開再版本。在約翰遜(Samuel Johnson)的幫助下，他接著又根據約翰遜 1765 年的註解本出版《莎士比亞戲劇集》(1773，10 册)。這部作品在 1785 年由其友里德(Isaac Reed)加以校訂並擴增。史蒂文斯對後來的版本(1793，15 册)費盡心力，收集了他的批評鑑定，及其他莎士比亞學者的評論。1803 年附加的資料被里德收集在共 21 册的第一集註本裏。

STEFAN-BOLTZMANN LAW 史蒂芬-波茲曼定律

表示一物體輻射的能量取決於物體溫度和表面性質之定律，以奧地利物理學家史蒂芬(Josef Stefan)和波茲曼(Ludwig Boltzmann)在 1879-84 年的工作爲基礎。以方程式表示爲$R_0 = \alpha T^4$，其中R_0是每秒從一個黑體表面上每平方公尺輻射出的能量，T是物體的絕對溫度，α是史蒂芬-波茲曼常數，其數值爲5.6697×10^{-8}watt/m² · K⁴。參見 HEAT。

STEFANSSON, Vilhjalmur 斯蒂芬森

西元 1879.11.3-1962.8.26。美國北極探險家。其科學研究增進了人類對北極的認識，貢獻卓越。他雖無壯觀的地理發現，卻學會並且告訴人們如何才能在這個嚴寒地區生存。

生於加拿大曼尼托巴省(Manitoba)的奧爾內斯(Arnes)，雙親是冰島人。兩歲時，全家遷至北達科他州。雖然成長於大草原農場中，卻能進入北達科他大學，並於 1903 年自愛阿華大學畢業。此後，繼續在哈佛神學院就讀一年，還在哈佛研究所研習兩年人類學。

1904 年，當斯蒂芬森還是哈佛的學生時，便曾走訪冰島，並於 1905 年在那裏爲哈佛皮博迪博物館(Peabody Museum)進行考古研究。1906-07 年間，他以民族學家的身分繼續前往加拿大的北極區爲哈佛大學和多倫多大學進行探險。考察船在阿拉斯加巴羅角(Pt. Barrow)之外未能進入北極，斯蒂芬森獨自與馬更些三角洲的愛斯基摩人共同生活了一年，迫使自己熟悉他們的語言和生活方式。此經歷使他相信，現代的文明人能夠像愛斯基摩人一樣在北極區的北部生活。

1908-12 年，斯蒂芬森率領一支由美國自然歷史博物館和加拿大政府發起的探險隊，開赴阿拉斯加北部海岸和較加拿大西北地區更上方的科羅內欣灣(Coronation Gulf)。1913-18 年間，斯蒂芬森爲加拿大北極探險隊的指揮。

返回之後，斯蒂芬森在明尼蘇達州羅徹斯特的梅奧診所(Mayo Clinic)作了一次演講。他指出，儘管他已經在北極區生活了 5 年，食用各種肉類食品或類似食物，但覺得自己身體大致健康，未在任何方面造成損害。爲證明此觀點，他繼續食用各種肉類食物，並提出可由一組專家進行檢驗。結果並未發現他有任何疾病。

後來，斯蒂芬森在許多與北極區有關的組織中擔任諮詢的職務。1932-45 年間，任泛美航空公司北部地面指揮所的顧問。二次大戰期間擔任美國政府在阿拉斯加防禦體系方面和身處北極區條件下生存方法方面的顧問。從 1947 年直至他逝世，他還是達特茅斯學院(Dartmouth College)北部研究方案中北極區的顧問。斯蒂芬森看到了北極區自然資源的價值，並準確地預言了它們將如何被人類開發和利用。他看出了北極區移民、進入和越過此地域的航空旅遊及冰下海底旅行的多種可行性。著有《我跟愛斯基摩人在一起的生活》(1913)、《和善的北極區》(1921)以及爲美國空軍準備的《北極指南》(1941)。卒於新罕布夏州的漢諾威(Hanover)。

STEFFEN, Albert 施特芬

西元 1884.12.10-1963.7.13。瑞士小說家、戲劇家和隨筆作家，其作品反映了他對現代人精神幸福的深切關注。生於瑞士的穆根達爾(Murgenthal)。在《奧特、阿格伊斯和威瑞爾希》(*Ott, Alois und Werelsche*, 1907)等早期作品中，他痛惜精神的價值和理想在日益科技化的社會中之墮落。後期作品中，他發展了「人性的拯救要依靠每個人爲人類贖罪努力」之理論。主要作品包括小說《西比拉·瑪莉安娜》(*Sibylla Mariana*, 1917)和《人性天堂》(1954)；戲劇《巴拉巴斯》(*Barrabas*, 1949)和隨筆文《東西方之間的藝術家》(1925)。

施特芬長期活躍在由斯坦納(Rudolf Steiner)所發起的神祕、精神取向的人類社會學運動中。他曾擔任這項運動的刊物《歌德研究》(*Das Goetheanum*)的編輯多年。卒於瑞士多爾納赫(Dornach)。

STEFFENS, Lincoln 斯蒂芬斯

西元 1866.4.6-1936.8.9。美國記者和作家。生於加州舊金山。畢業於加州大學，1889-92 年在德國和法國的大學修哲學。回到美國後，在紐約的《晚郵報》工作，直到 1898 年；並任紐約《商業廣告商》的地方新聞編輯，直到 1902 年出任《麥克盧爾雜誌》(*McClure's Magazine*)主編爲止。他對自己的行政職責毫無興趣，卻對市和州的政治事務開始一系列研究，而成爲第一個也是最傑出的「醜聞揭發者」。這些文章發表在《城市的恥辱》(1904)和《爭取自治的鬥爭》(1906)兩本書裏。他總結說：「使不良政府產生和延續的不是收賄者，而是行賄者——那個我們引以爲榮的人，那個成功的生意人。」

斯蒂芬斯隨後著手研究成功的政治改革家，他的四篇長篇文章最初發表在《麥克盧爾雜誌》上，後來發表在《建設者》(*Upbuilders*, 1909)一書中。1906 年，他辭去《麥克盧爾雜誌》的工作，除偶爾暫時擔任《美國人雜誌》和《人人雜誌》副主編外，均獻身於自由記者的事業。身爲一個熱忱盼望改正揭露社會醜聞的探究者和批評者，他開始對激進理論感興趣，並以特殊的關切研究墨西哥和俄國的革命。他感到滿足的是，儘管這些革命帶來血與痛苦的代價，卻爲更良好的社會奠定了基礎，於是他致力於在演講和新聞寫作中爲這些革命辯護。在《紅衣摩西》(*Moses in Red*, 1926)中，他發展了「革命法律」理論，在書中他把受奴役的猶太人從埃及的壓迫中解放出來當作一次典型的革命。

1931 年，斯蒂芬斯出版了兩册的自傳，該書被讚揚爲是一本具有高度價值的著作。他的兩册書信集於 1938 年問世，反映了他富有吸引力的文學風格和政治洞察力。其作品表現出一種不僅是對政治腐敗的起因，而且對改革失敗之原因的清楚理解。此一洞察力清楚而有力地使他在他那一代的政治思想中卓然而立，卒於加州卡梅爾(Carmel)。

STEGNER, Wallace Earle 斯達格納

西元 1909.2.18- 。美國作家。生於愛阿華州米爾斯湖(L. Mills)畔。年輕時歷經前往西北幾州及加拿大的多次遷移，後終於定居在猶他州。他獲得了猶他和愛阿華大學的學位，自 1945 年起授教於史丹佛大學。

其早期小說中以對鄉村生活的眞實描寫著稱於世。這些作品包括《銘記笑聲》(1937)，以猶他州爲背景；《在黑暗的平原上》(1940)，以一個加拿大草原爲背景；《大洛科康狄山》(*The Big Rock Candy Mountain*, 1943)，描寫一家人爲尋找財富而飄蕩西部的故事。其許多短篇小說收錄於《牆上的女人》(1950)及《流星》(1961)，這兩部作品具有同一個背景。在《安眠的天使》(1971)中，一個二十世紀的敍述者回憶他祖父的西部冒險經歷。斯達格納的非小說作品包括《超越西經 100°》(1954)，爲鮑威爾(John Wesley Powell)的傳記，以及《天堂聚會》(*The Gathering of Zion*, 1964)，是關於摩門教徒追蹤(Mormon Trail)的故事。

STEGOSAURIA 劍龍亞目

有骨板的四脚恐龍，其化石已在北美的上侏羅紀岩層中發現。參見DINOSAUR。

STEICHEN, Edward 施泰肯

西元 1879.3.27-1973.3.25。美國攝影家。其攝影技術和視覺想像力提升攝影成爲一門高雅的藝術。生於盧森堡，翌年即隨父母移民到美國密西根州漢科克。後遷至威斯康辛州的密耳瓦基，在當地跟隨一位商業石版畫家學習。業餘時即從事繪畫和攝影，並幫助密耳瓦

基藝術學生聯盟的成立。

1900-02 年在巴黎學攝影和現代繪畫藝術。後來在他位於紐約市第五街 291 號的照相館爲著名人士拍照。1905 年，他與旨在把攝影看作一門藝術之「攝影決裂組織」的發起人施蒂格利茨(Alfred Stieglitz)合作，在紐約第五街 291 號施泰肯原來的照相館經營 291 藝廊。1906 年他前往法國將馬諦斯(Matisse)、畢卡索和布朗庫西(Brancusi)等名人的照片攜回展覽。

一次大戰期間，施泰肯是美國軍人攝影服務總公司空軍分公司的負責人。1923-38 年在紐約經營商業攝影廣告公司，拍攝各種照片，爲《時尚》雜誌拍攝時裝照，以及影視界的卓別林、嘉寶(Greta Garbo)和格雷姆(Martha Graham)等在《名利場》(*Vanity Fair*)中的人物造形攝影。二次大戰期間，他是美國海軍戰地攝影組織的領導人，並在紐約現代藝術博物館舉辦戰地攝影作品展。

1947 62 年擔任攝影展覽會主任。在所主持舉辦的展覽中最著名的是《人類大家庭》，藉此發出了統一的呼聲，1955 年首次展出，其後至國外巡迴展出。1962 年起，更全心投入動作攝影中。並與其妻弟桑德堡(Carl Sandburg)合作出版《攝影家施泰肯》(1961)。卒於康乃狄格州西里丁。

STEIG, William 斯泰格

西元 1907.11.14- 。美國漫畫家，描繪人類性格的軟弱和小缺點。生於紐約，曾在國家設計學院求學。1930 年他描繪成人與城市少年(小東西)的詼諧素描開始出現在諸如《紐約客》、《名利場》和《礦工》(*Collier's*)等雜誌上。誠如門寧格(Karl Menninger)所說「他的第一部素描選集《關於人》(*About People*, 1939)爲佛洛依德從心理角度研究人類行爲的準則作了美妙的圖解」。根據紐約《前鋒論壇報》(*Herald Tribune*)所說：他的第二部素描選集《孤獨者》(*The Lonely Ones*, 1942)「如X光照射(人們)般…抓住了那些時時湧向每個人的自私、徒然的沮喪和瘋狂自大的種種心境」。其他選集包括《小東西》(*Small Fry*, 1944)和《不斷的演出》(*Continuous Performances*, 1963)。

斯泰格在雕刻小木頭男人(賈森斯Jasons)和女人(泰西Tessies)方面頗爲成功。一些作品與原始的非洲雕塑很接近，其他作品則結合了諸如動物的毛、繩子和金屬網線等材料。

STEIN, Baron vom und zum 施泰因男爵

西元 1757.10.26-1831.6.29。普魯士王國大臣，促成德意志貴族、君主和民族的傳統現代化。生於拿索(Nassau)一個帝國爵士的家庭。在哥丁根大學就讀期間深受英國的影響。1780 年，他在普魯士腓特烈二世(Frederick II)手下擔任文職人員。

1804 年，有賴於普魯士西部省份工礦業的發展，他擔任普魯士王國主管財政、貿易和工業的大臣。1806-07 年間，普魯士帝國被拿破崙擊潰後，他爲自己在德國政界像海燕搏擊暴風雨般的生涯舉行典禮，爲政府的現代化提出了雄心勃勃的建議。1807 年初，施泰因有鑑於改革國王專制主義政府的需要，於是疏遠了弗雷德里克三世，因而被免職。

1807 年 10 月，經拿破崙的推薦，施泰因出任普魯士首席大臣，制定了改革方案(其聲望主要由此獲得)。他的改革重新組織政府，解放農民，保證經濟機會的法律平等和市政的自我調節。他還與沙恩霍思特將軍(Gerhard von Scharnhorst)合作，在軍中進行許多改革。1808 年，當他企圖透過增強國力對抗法國的計畫暴露無遺時，他被拿破崙趕出政府並逐出德國。最後在 1812 年到了俄國，擔任沙皇亞歷山大一世的政治顧問，並與他及俄國軍隊在戰場上一起追擊拿破崙。

施泰因成功地催促沙皇加強俄國邊界的防禦和解放歐洲，但於維也納會議中，在取得各國對一個固有的日耳曼民族國家的認可方面卻失敗了。1815 年之後，飽受挫折的他開始過著隱居生活，轉而鼓勵對德意志帝國歷史的研究。施泰因擁有的個人藏書超過 7,000 冊，並據此創立了早期德國歷史學會。卒於卡彭貝格(Kappenberg)。

STEIN, Sir Aurel 斯坦因

西元 1862.11.26-1943.10.26。匈牙利裔英籍探險家、考古學家和地理學家。他探索了古代中亞的貿易路線。生於匈牙利的布達佩斯。1883 年在德國蒂賓根大學獲博士學位後，又花了 3 年時間在牛津大學和大英博物館進修亞洲考古和語言，並在匈牙利學習地理和測量。

1888 年，斯坦因到印度拉合爾的東方學院任院長。放假期間他到喀什米爾和西北邊省考察。其後，以印度教育體系官員(1899-1910)和印度考古調查協會成員(1910-29)身分，免費繼續進行研究。

在 1900-01、1906-08 及 1913-16 年的三次主要探險過程中，斯坦因探勘了連接中國和印度及西方的古代商路。每次探險都走不同的路線，穿過帕米爾高原到達新疆，並南北橫越塔克拉瑪干沙漠。考古的各種線索引導他向東到達羅布泊，並越過中國的北部邊界。他在那裏調查了沿長城 600 公里邊界的瞭望台遺蹟。在第三次探險中，他發現吐魯番窪地，並沿著古絲路從喀什噶爾到達撒馬爾罕(Samarkland)，再經伊朗東部和俾路支(Baluchistan)返回喀什米爾。

A.斯坦因　匈牙利裔英籍探險家，以探索古代中亞的貿易路線著稱於世。

斯坦因對地理和考古的發現之重要性不僅在古代東西方往來所走的路線，在沿線發生的文化交流之程度更具重大意義，西元前一世紀到西元十一世紀恰好是東西方橫越大陸進行交流的偉大時代。他把自己的發現發表在一系列著作中，包括：《古代和闐》(2 冊，1907)、《塞林迪亞》(*Serindia*，亞洲中部高山高原之名，5 冊，1921)、《亞洲腹地》(4 冊，1928)及《千佛》(1921)，這是他在敦煌附近發現的，即今著名的千佛洞中的藝術寶藏。

斯坦因在印度西北邊省、俾路支和伊朗之旅(1927-36)中的重要發現是史前時期印度河谷和伊朗間的關係。這些後來的探險結果在他的下列著作中曾加以描述：《亞歷山大到印度的途徑》(1929)、《印度西北和伊朗東南部的考古調查》(1937)及《伊朗西部的古路》(1940)。

1904 年，斯坦因成爲英國公民，1912 年受封爲爵士。1943 年卒於阿富汗的喀布爾(Kabul)。

STEIN, Charlotte von 施泰因夫人

西元 1742.12.25-1827.1.6。德國貴族婦女。由於她與歌德的友誼而廣爲世人所知。原名 Charlotte von Schardt，生於德國愛森納赫(Eisenach)。15 歲時是薩克森威瑪公爵(Saxe-Weimar)母親的宮廷女侍。1764 年，嫁給公爵的王室侍從施泰因男爵(Friedrich von Stein)，育有 7 子；但這是一樁很不美滿的婚姻。

施泰因夫人與歌德的關係始於 1775 年，當時歌德應公爵邀請來到威瑪，此關係一直持續到 1786 年歌德離開威瑪前往義大利之時。他們分享著文學和哲學的樂趣，而她的友情大爲影響了歌德的某些作品，尤其以劇本《伊菲革涅亞在陶里人裏》(*Iphigenie auf Tauris*, 1787)最顯著。他寫給她的信件以及像《致施泰因》之類的一些詩歌，反映出他們密切的依戀。她的悲劇《狄多》(*Dido*, 1867 年出版)隱喻了他們的分離。卒於威瑪。

STEIN, Gertrude 施泰因

西元 1874.2.3-1946.7.27。美國作家。生於美國賓州亞利加尼(Allegheny)。幼年和少年是在維也納、巴黎、馬里蘭州巴爾的摩、加州奧克蘭等地度過。在奧克蘭，其父與大哥經營有軌電車和不動產而致富。在拉德克利夫學院(Radcliffe Coll.)，她隨詹姆士(William James)求學，1897 年畢業後，她轉投約翰·霍普金斯醫學院學習醫學。不久她的興趣又從醫學轉到文學上面，隨其唯美主義的兄弟利奧(Leo)前往巴黎，且於 1903 年與他共同創辦了著名沙龍「花之路」(rue de Fleu-

美國作家G.施泰因的肖像畫。

rus)卒於法國塞納河畔的納伊(Neuilly-sur-Seine)。

生平和著作 施泰因的早期作品深受塞尚、馬蒂斯及終身朋友畢卡索等知名畫家的影響。她的第一部重要作品是小說《三個女人的一生》(1909),故意採用樸實無華、沉悶平淡及不斷重複的風格,卻深刻地揭示了人物豐富的心理活動。之後,受早期立體派人物描寫的影響,她用抽象、晦澀的文字描寫其友人,其中包括傑作《美國人的成長》(1925)。

一次大戰爆發後的第一年,施泰因與其祕書及終身伴侶托克拉斯(Alice B. Toklas)留在西班牙,而後參加了援助法國傷兵美國基金會的野戰工作。戰後生活即沙龍生活。身爲一名舉世聞名的沙龍女主人,她成了移居國外的美國作家如費茲傑羅(F. Scott Fitzgerald)、安德森(Sherwood Anderson)、海明威(Ernest Hemingway)等人的紅粉知己,並對他們的作品產生若干影響。1933年,她出版了回憶錄《托克拉斯的自傳》,自此贏得廣泛的聲譽。而後,她所有的作品都成了評論家的焦點。有些評論家認爲她假充內行,寫作內容一無是處,全是「無意義的寫作」;另有些則認爲她是現代畫家在文學上的必然邏輯代表。她寫的《三幕劇中四聖人》(1934)由湯姆森(Virgil Thomson)配樂,編成歌劇,在紐約和芝加哥等地的巡迴演出中引起很大的轟動。同年,她到美國作了一次巡迴演講旅行。

二次大戰期間,施泰因滯留於法國的被占領區,她在《我所見的戰爭》(1945)一書中描述了這段生活。在她生命的最後數年中,她成爲在巴黎的美國軍人的朋友,最後一本書《布魯西和威利》(1946)就是描寫他們的。《我們大家的母親》是1947年在紐約及其他幾個城市內完成的,該劇根據安東尼(Susan B. Anthony)的生平寫成,施泰因編寫歌詞,湯姆森配樂。她的經歷極不平凡,人們對此頗有爭議。儘管她的寫作水準經過幾個階段的發展,但她在《柔軟的鈕扣》(1914)及《地理和戲劇》(1922)等作品中顯示出的獨到之處,表明她與文學的關係正如布朗庫西(Constantin Brancusi)和蒙德里安(Piet Mondrian)二人與繪畫的關係。

STEINBECK, John 史坦貝克

西元1902.2.27-1968.12.20。美國作家,1962年諾貝爾文學獎得主。全名John Ernst Steinbeck,生於加州薩利納斯(Salinas)。其父來自弗羅里達州的聖奧古斯丁,是蒙特雷郡(Monterey county)的司庫;母親是位小學教師,出身自一個愛爾蘭移民家庭,他的小說《伊甸園以東》對此有詳細的描述。卒於紐約市。

早期作品 史坦貝克就讀於史丹佛大學,在出版第一部稍有名氣的小說《金杯》(1929)之前曾在紐約市和加州做過多種工作。《金杯》描述恃強凌弱的海盜摩根爵士(Henry Morgan)。描寫加州山谷內某座農場生活故事的《天堂牧場》(1932)是其最佳作品之一,但這本書與神祕主義作品《獻給未知的神》(1933)的銷路都不佳。

1935年出版的作品《托蒂亞平地》(*Tortilla Flat*),改變了史坦貝克的命運。此書詳細描述加州蒙特里附近的一個托蒂亞平地,地方上的無賴卻有類似於亞瑟王的英勇騎士行爲。《勝負未決的戰鬥》(1936)以對某次農民罷工給予殘酷無情的分析而贏得讚譽。這本書出版時,史坦貝克正與移民工人生活在一起,同時爲報紙寫了許多文章,這些文章日後收集成册,取名爲《他們血氣方剛》(*Their Blood Is Strong*, 1938)。《鼠與人》(1937)是一本小說,也是一個獲獎劇本,描寫兩個具有悲劇色彩的流浪漢夢想擁有一座大農場。此書出版後,史坦貝克聲名大噪。《長峽谷》(1938)收集了描寫一名少年成長過程的傳統故事的〈紅色小馬〉及其他十一篇短篇小說。史坦貝克的事業在出版《怒火之花》(1939)時達到頂峯,這部史詩式小說描寫貧困潦倒、失去俄克拉荷馬農場之後的「流動農業工人」喬德(Joad)一家,如何爲了在富庶但充滿敵意的加州生存而彼此鬥爭。此書在兩年內都被列爲暢銷書,並獲全國圖書獎和普立茲小說獎。

J. 史坦貝克 1962年諾貝爾文學獎得主。

中年 爲了躲避大衆注意,史坦貝克於1940年赴墨西哥拍攝紀錄片《被遺忘的村莊》,並與海洋生物學家里基茨(Edward F. Ricketts)一同經歷海洋生活,里基茨即史坦貝克的後期佳作《罐頭廠街》(1945)和短文《甜蜜的星期四》(1954)中多克(Doc)的原型。在里基茨協助下完成的《科特斯的大海》(*The Sea of Cortez*, 1941)記敍了他倆的巡航經歷,以及對史坦貝克影響極大的非目的論思想。其餘非小說性的作品包括描寫空軍人員訓練生活的《不要炸彈!》(1942);敍述旅遊經歷的《一個俄國人的日記》(1948);1943年他從地中海戰區寫給紐約《前鋒論壇報》的報導集《曾經有場戰爭》(1958)等。

二次大戰是他寫作的主要內容,史坦貝克的第二本中篇戲劇小說《月落》(1942)即描寫納粹占領國的抵抗運動,時至今日,它仍是歐洲最受歡迎的作品之一。電影劇本《救生艇》(1944)、中篇小說《珍珠》(1947)及小說《任性的公共汽車》(1947)都是描述坎坷不平的人生旅程的寓言性作品。他在一九五〇年代創作的小說缺乏特色。第三部中篇戲劇小說《旺火》(1950)中的戲劇性怨作劇行爲使書中對兄弟般情誼的追求黯然失色;《伊甸園以東》(1952)未能成功地將加州歷史與聖經寓言故事融爲一體;《丕平四世的短暫統治》(1957)諷刺了當代法國文學和政治。

晚期作品 史坦貝克的早期小說生動地記錄了經濟大恐慌年代的情景。1945年後,他發現在描寫日趨複雜的世界時不斷遇到問題。《我們不滿的冬天》(1961)透過反映紐約長島郊區不斷變化的生活環境,對美國的傳統價值觀念提出挑戰。正是這本書幫助他在1962年以其「現實主義的、充滿想像力的、具有同情心的幽默和社會洞察力的作品」而獲得諾貝爾文學獎。《與查利同行》(*Travels with Charley*, 1962)描寫了一段旨在「重新探索美洲」的橫越美國之旅。他的小說常被誤爲自然主義的作品,但本質上卻是遵循美國超自然的傳統,反映人們爲創造一個更美好的世界而鬥爭的寓言作品。

STEINBOK 石羚 參見STEENBOK.

STEINEM, Gloria 斯坦納姆

西元1934.3.25- 。美國作家兼編輯,婦女運動中最有力和最具辯才的參與者之一。生於俄亥俄州的托利多(Toledo)。在史密斯學院主修政府管理,1956年畢業後,又在印度的德里和加爾各答大學求學兩年。然後在紐約市成了專門爲婦女雜誌和電視撰稿的自由作家,1968年開始爲《紐約》雜誌寫政治專欄。

大約在此時,她參加婦女運動。1971年她協助組織「全國婦女政治核心委員會」,旨在鼓勵婦女參與政治活動;並建立「婦女行動

聯盟」，旨在抨擊就業和任何方面對婦女的歧視。1972 年她創建了由婦女編輯的雜誌《女士》(*Ms.*)。作品有《一千個印度》(1957)、《海濱之書》(1963)以及《殘暴的行爲和每日的反抗》(1983)。

STEINER, Jakob 施泰納

西元 1796.3.18-1863.4.1。瑞士數學家，在射影幾何學的發展中有突出貢獻。生於伯恩。主要是靠自修，後來到海德堡和柏林求學，並於 1834 年在柏林大學教授幾何學。卒於伯恩。

施泰納的工作在於用綜合方法和幾何方法對幾何學進行研究，這項工作十分重要。他發展了對偶性的原理，指出若兩個對偶定理中的一個是正確的，則另一個也一定正確。他還從事完全四邊形、二次曲線和曲面等方面的研究，成就顯著。施泰納著作的德文譯文收爲全集兩卷，於 1971 年再版。

STEINER, Rudolf 斯坦納

西元 1861.2.27-1925.3.30。奧地利社會哲學家。生於克拉列維察(Kraljevica，今南斯拉夫境內)。他是靈智學(anthroposophy)的創始人，用人的天性、心靈感覺和獨立於感官的純思維與理論解釋生活。

斯坦納潛心於科學，編輯了歌德的科學著作，並深受其影響。在《自由的哲學》(*Die Philosophie der Freiheit*, 1894)一書中轉而鑽研哲學；在他編輯的《文學期刊》中又探討文學。

1913 年，斯坦納建立了自己的靈智學協會，並在多納什城(Dornach)成立第一個歌德學園——一所文科(Geisteswissenchaften，人文科學)學校。同時還創始瓦爾多夫(Waldorf)學校運動，建立了許多爲殘疾兒童、數學與科學研究、醫學和農業及爲培養講演、音樂和戲劇方面人才的研究所。

斯坦納到處講演、著述。作品有《歌德的世界觀》(*Goethes Weltanschauung*, 1897)、《通神學》(*Theosophie*, 1904)及自傳體的《我的生活道路》(*Mein Lebensgang*, 1924)。卒於瑞士多納什城。

STEINMAN, David Barnard 斯坦曼

西元 1886.6.11-1960.8.21。美國工程師，曾建造了四百多座主要橋梁，並以造型設計美觀著稱。生於紐約布魯克林大橋附近，這座橋對他的早期設計有直接影響。1911 年畢業自哥倫比亞大學，獲工程學位。其畢業論文是哈得孫紀念大橋(Henry Hudson Memorial Bridge)的設計。直到 1936 年，他才得以按自己的設計建造這座大橋。1920 年成爲可獨立工作的設計師後，很快與魯賓遜(Holton D. Robinson)開始長期合作，直到 1945 年魯賓遜逝世爲止。

斯坦曼著名工程包括：巴西弗洛里亞諾波利斯大橋(Florianopolis Bridge, 1926)及澳州雪梨港大橋(1932)。此外，也在英格蘭、海地、伊拉克、義大利、泰國及其他國家建造過橋梁。

斯坦曼在美國設計及協助設計的橋梁有：加州卡奎奈基海峽大橋(Carquinez Strait Bridge, 1927)、羅德島合普峯大橋(Mount Hope Bridge, 1929)、紐約華盛頓大橋(1931)、特里巴勒大橋(Triborough Bridge, 1936)、美-加千島國際大橋(1938)、密西根麥基諾海峽大橋(Mackinac Straits Bridge)等。卒於紐約。

STEINMETZ, Charles Proteus 施泰因梅茨

西元 1865.4.9-1923.10.26。德裔美籍電機工程師，在發展交流電之現代電力系統上有傑出貢獻。生於德國布勒斯勞(Breslau)，原名Karl August Rudolf Steinmetz。1883 年入布勒斯勞大學就讀，大學期間如飢似渴地閱讀各學科的書籍。同時參加自由運動，加入社會黨，擔任該黨黨報《人民之聲》代筆者。

1888 年，施泰因梅茨撰寫一篇公開抨擊政府的社論。爲躲避追捕，不得不逃離德國。首先逃到蘇黎世；1889 年暮春搭船到美國，自此改用今名。初到美國時，他只能在紐約州揚克斯(Yonkers)的一家小電器廠當製圖員。那時美國的電力工業仍處於搖籃期。當時愛迪生以及後來其子查理致力於發展直流電力系統，而施泰因梅茨卻反其道而行之，對交流電的應用產生了極大的興趣。

他最初的重要研究是在磁滯現象上，即由於磁阻而使電能損失的現象之研究。施泰因梅茨透過闡述磁滯，導出了磁滯定律的數學理論，並仔細研究磁滯現象在發動機原理上的應用。這些工作使他能直接從事交流電及因磁滯現象在交流電機中減少之效益損失的研究。當時尚沒有指導電機工程師工作的交流電理論，爲彌補此不足，施泰因梅茨在以後的 20 年中寫了一系列主導性的論文及小冊子，恢復交流電理論系統化、條理化。

1893 年施泰因梅茨加盟的通用電器公司成立，該公司位於斯克內克塔迪 (Schenectady)，他在此擔任顧問工程師直至逝世爲止。1902 年初，施泰因梅茨任聯合學院電機工程學教授及電子物理學教授。晚年開始研究閃電現象及其對電力線的危害，而這些電力線即將遍布全美國。他設計出可產生極高電壓的發電機，還寫了很多著作，包括《工程數學》(1910)、《美國和新紀元》(1916)。

STEKEL, Wilhelm 斯特克爾

西元 1868.3.18-1940.6.27。奧地利心理分析學家，發展出名爲主動分析心理治療的治療方法。生於赤諾維次(Czernwitz，即今蘇聯赤諾維次Chernovtsy)附近。一八九〇年代，在維也納跟隨克拉夫特埃賓(Krafft-Ebing)和佛洛伊德實習。儘管他大致同意佛洛伊德的理論，但因治療方法上的意見分歧，他與佛洛伊德仍分道揚鑣。

在獨立的行醫過程中，他發展出「內在衝突對神經官能症的發展很重要，但對病人童年的剖析卻非絕對必要」的觀念。他強調治療學家是治療過程的主動參與者，經常不得不攻擊病人的抵抗。此外其著作對性行爲和夢的解析研究亦有貢獻。因堅決反對法西斯主義，他於是在 1938 年離開維也納前往倫敦。後卒於倫敦。

STELE 石碑

標誌墳墓或其他遺址的紀念石板或石柱，用於紀念大事或表示宗教信仰。大部分石碑是獨立的，刻有浮雕或銘文，許多還是出色的藝術作品。

美索不達米亞的石碑用於標誌地界或記述統治者的勝利、頭銜，以及對統治者表示尊敬。巴比倫的石碑上刻有漢摩拉比法典。埃及的墓碑上有其先人及後代子孫的姓名。有些石碑則記錄了勝利、寺廟建設和貿易遠征等事蹟。希臘的墓碑是墓碑的先驅，上刻死者栩栩如生的理想化人像，或逝世時葬禮的場面。半身像是羅馬時代墓碑的特點。印度的石碑展示印度教或佛教的各種偶像。中國廟宇中的石碑上刻有佛像或紀念碑文。馬雅石碑多爲宗教性的，有時亦用以標記時間。

宋金四獸元碑　中國廟宇常出現刻有佛像或文字的石碑，圖爲河南省登封縣中嶽廟內「宋金四獸元碑」的兩座，自北宋留傳至今。

STELLA, Frank 史帖拉

西元 1936.5.12- 。美國畫家，「色面繪畫(color-field painting)」和「成形畫布」(shaped canvas)的領導人。生於麻州莫登(Malden)。當他在安多弗菲利普斯學院(Phillips Andover Academy)時，受到蒙德里安(Mondrian)格子狀作品的影響，在普林斯頓大學(1958 年獲文學學士)時，又受到

抽象表現主義的影響。此後以建築畫家身分維持生活。身爲一名藝術家，他反對人格化的手法和把平的、輪廓分明的、幾何狀的形體當成純物體而加以表現的抽象表現主義之「畫家似」畫法。其黑色條紋圖畫於 1960 年在紐約現代美術館展出，引起公衆的注意。後來他轉向色彩明快的長方體——本傑明・穆爾系列(Benjamin More series)與《傑斯伯的困境》(*Jasper's Dilemma*)，和 裁 成「L」與「U」形、規則與不規則的多邊形、並列的人字形及量角器圖案等單色或類似金屬顏色的油畫。

STELLA, Joseph 史帖拉

西元 1877.6.13-1946.11.5。美國畫家，以描繪紐約市景聞名。生於義大利那不勒斯附近的穆羅盧卡諾(Muro Lucano)。1902 年前往美國，在紐約藝術學生聯盟求學。他以一個參與社會抗議活動的雜誌插圖畫家身分，創作出反映鋼廠、工人及移民的嚴酷現實生活的素描作品。在法國與義大利的旅行中(1909-12)，他認識了影響他早期作品的未來主義。

爲紐約市的活力和工業時代所吸引，史帖拉開始描畫紐約的生活面，其中包括《所了解的紐約》(*New York Interpreted*, 1920-22)系列。他也以幾種不同抽象形式的《布魯克林橋》(耶魯大學藝廊、紐華克博物館、紐約惠特尼博物館藏)畫作聞名。1926-39 年海外旅行，更激發他創作一些色彩濃郁的風景畫，特別是在巴貝多(Barbados)之旅。卒於紐約。

STELLAR EVOLUTION 星球的演變

參見COSMOLOGY； STAR.

STELLENBOSCH 斯特來頓

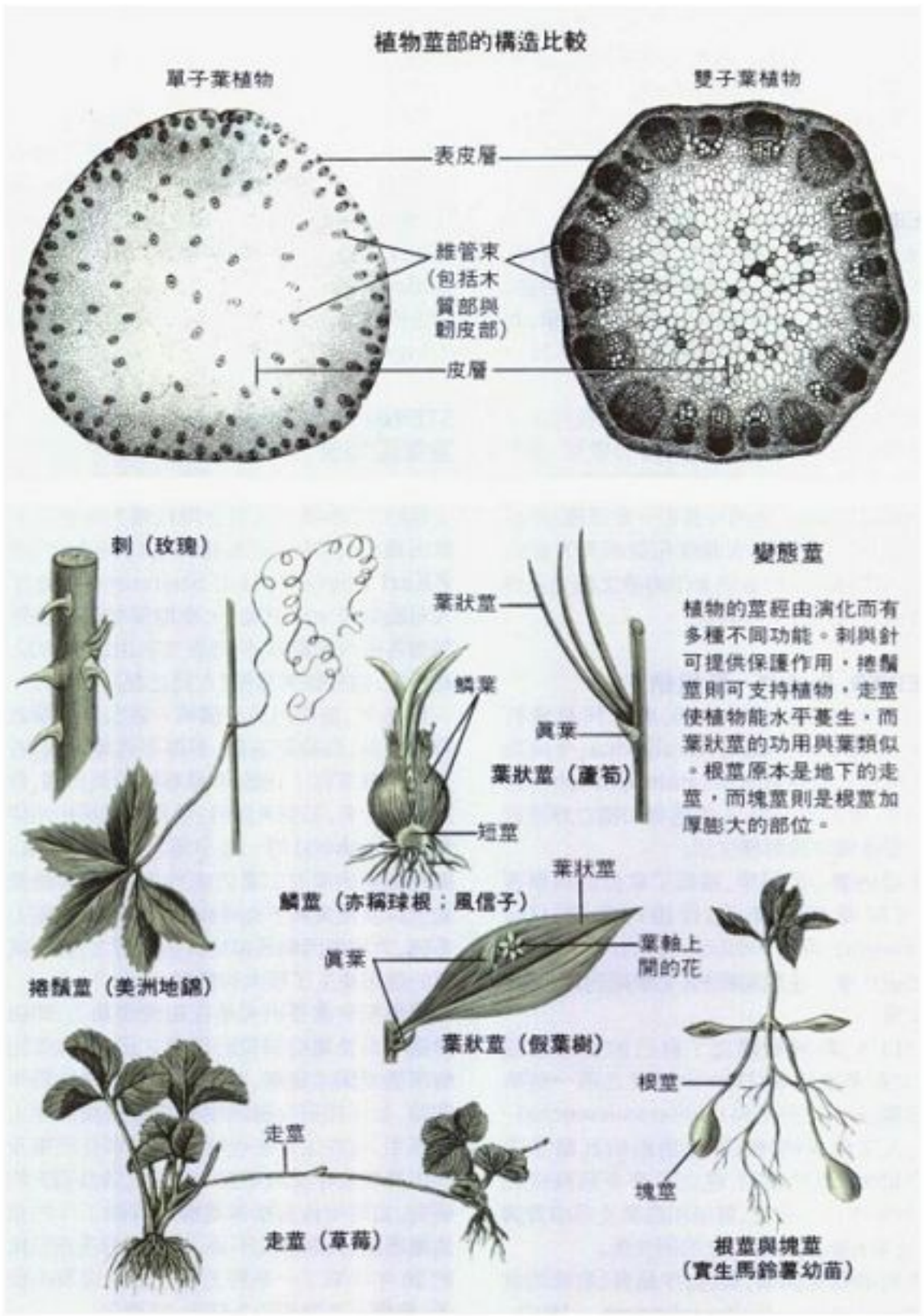
南非城市，位於角省西南，開普敦東 40 公里。是重要的南非教育中心和農業中心，教育機構包括斯特來頓大學和一所神學院。本市位於肥沃的農業區中心，主要工業產品是酒和菸草製品。

1679 年，由角省殖民地的荷蘭總督斯特爾(Simon van der Stel)建立，是南非第二古老的歐洲人定居地；僅次於開普敦。若干十七、十八世紀的房屋建築，至今仍保存完好。人口 28,900(1968)。

STEM 莖

植物的主軸，其上長葉及芽。莖與葉在演化上的關係密不可分，故常以枝條(shoot)一詞總稱莖與葉。在莖所有的特徵中，分節可以說是最顯而易見的。莖上與葉連接的部分稱爲節，而節與節之間的莖稱爲節間。莖可以延長而有明顯的節與節間，或是節間很短而形成蓮座葉叢植株，或生成如許多果樹的短枝或短果枝。

莖的功能很多，其中最明顯的一項功用是做爲植株光合作用部分——葉的支持物，並運輸水及礦物質至光合作用的部位，再將光合作用的產物運離葉部，傳送至莖系及根部。



此外，莖還可貯藏澱粉，在多種植物的營養繁殖上也十分重要。

葉序 葉序(phyllotaxis)對特定的植物來說，通常可區別並加以預測。若一片葉位於節上，而其餘葉片的葉原體依在莖頂的順序呈螺旋狀排列者稱爲互生。若葉片形成兩列而且與莖垂直，但一個節上僅生有一枚葉片者，叫對生。輪生則是每一節上同時有數葉著生。種子植物的葉與芽間有一個特定的關係，即由葉腋生出的芽稱爲側芽。因此，葉序的排列對植株的分枝型態影響至鉅。

莖的構造 幼嫩的莖通常爲綠色，且於外層細胞或表皮細胞上具有開口或氣孔。氣孔是氣體及水蒸氣進出植物體的通口。在老莖木栓層的不透氣層上，氣孔的功能由一羣排列疏鬆的細胞——皮孔(lenticel)取代；以可由觀察落葉樹冬季時的木質化枝椏中得之。其頂芽爲數枚芽鱗所包裹，極易識別，而去秋落葉遺留在莖上的葉痕也清晰可辨。當葉片由莖上開始脫落時，葉柄內的維管束亦斷裂，而此斷裂處則被視爲葉痕上較小的一圈痕跡，緊貼著葉痕上方則可看到休眠中的側芽。這些側芽或爲花芽，或爲葉芽，也可以是包含有花及潛在之枝條起源的混合芽。

莖內部的維管束或輸導組織與葉片聯合形成內部相連的運輸系統。欲觀察莖和葉維管束系統的相關性最佳部位是節。位於莖內一至多條的維管束會向葉部分歧生出並進入葉內，這些維管束的痕跡稱爲葉跡。在莖的維管束環中每碰到一枚葉跡都是一個阻礙，這個阻礙則稱爲葉隙，在莖上每一節處可能會有一至多個像這樣的葉隙。在這裏要強調莖和葉在構造上是相連的，故莖葉維管束系統也是互相接連的。

在雙子葉植物與裸子植物的幼莖中，維管組織是維管束環繞中央的疏鬆髓心排列成環狀。厚薄不一的皮層則圍繞維管束環。其中每一條維管束皆由木質部(xylem，礦物質及水分的輸導組織)與韌皮部(phloem，食物營養的輸導組織)組合成。許多單子葉植物，如玉米、蘭花、棕櫚類及香蕉等，由莖的切面觀察時，維管束乃不規則排列散生於莖中。

草本植物在莖完全伸展成長以後，仍能保有莖最初的構造，然而許多開花植物與所有的裸子植物的莖則會進行後生生長。在這些植物的莖中會開始生成一環分生細胞(會分裂生成新細胞的一羣細胞)。此環狀的分生細胞稱爲管束形成層(vascular cambium)。管束形成層會向內產生後生木質部，並向外生成後生韌皮部的生長。木栓形成層(cork cambium)則由皮層細胞產生，由此可生成一木栓層。其餘的木栓形成層乃由較深層的皮層組織，或由後生韌皮部生出。在管束形成層外部的所有組織，一般多稱爲樹皮。

管束形成層的細胞以及部分韌皮部的細胞，在園藝上扦插的發根、或接穗與砧木嫁接部位的癒合上，具有極重要的地位。

莖的變態　莖可以許多不同的途徑產生變態(modification)。而這些莖的變態也會導致貯藏器官或特化的繁殖構造形成。根莖是最常見的變態莖，通常在延長的地下莖部上具有極端退化之葉片。常見的根莖植物以鳶尾、草地早熟禾及牽牛花爲代表。塊莖則是地下莖的先端直徑十分膨大者，如馬鈴薯。鱗莖是一芽上長出極短的莖，其上聚生疊合的肉質鱗葉，如百合、洋蔥與鬱金香等常見的鱗莖植物。球莖乃是地下莖上具有一直立的肉質短軸，軸上包圍著許多鱗狀葉片，如唐菖蒲與番紅花。仙人掌類中扇葉仙人掌(*Opuntia*)的大型扇狀肉質葉("pad")乃是扁平化的變態莖，稱爲葉狀莖。莖可以變態成刺，葉也可以變態成刺，故在區別這些刺時，必須進行仔細的型態研究。

參見PLANTS AND PLANT SCIENCE。

STENCIL　鏤空模板

係指一塊不滲透性材料製成的薄板。上有孔隙，使得圖案的油墨或塗料可以印在平面上。stencil一詞亦可指鏤空模板圖案本身。模板印刷是一種不同於凸版和凹版印刷的平版印刷。這種方法很早就已用於複製圖案到牆壁、天花板、陶器、纖維織物、傢具、錫器上，如十九世紀美國的金模板印刷裝飾的希契科克椅(Hitchcock chairs)。中國人和日本人特別精於製作模板圖案。船運之裝箱有模板印製的標誌，油印蠟紙可用來複製打字稿。

在最簡單的工藝中，模板可用纖維織物、薄金屬片，或覆蓋有油、清漆或其他耐久材料等結實的紙製作。用鋒利的小刀在板上開孔隙，在必要的地方保留基底各部分的聯結。然後將模板固定在平板上，平板可用紙、纖維織物、木材、金屬製成。用硬毛平端刷過，使油墨或塗料通過孔隙。不同顏色的模板可組合成一幅彩色的圖案。

在較複雜的工藝，如絲網(silk screen)和油印中，技術稍有不同。在一塊絲網或一張紙上覆蓋抗劑，在覆蓋層上用小刀、刷子、化學藥品、打字機或觸針造出孔隙。下層的材料與基底聯結，然後用刷子、刮刀或油墨滾筒施加顏色。參見SILK SCREEN PRINTING。

STENDHAL　斯丹達爾

西元 1783.1.23-1842.3.23。法國作家，原名 Marie Henri Beyle，十九世紀法國偉大文學家之一。他最好的兩部小說是《紅與黑》(*Le Rouge et le noir*)和《帕馬修道院》(*La Chartreuse de Parme*)。

早年　生於格勒諾勃(Grenoble)，是獨生子。6 歲時喪母，父親是位富有的律師和地主。幼年喪失親人，使其童年生活蒙上陰影。這對父子未能相依爲命，相反地，竟彼此交惡；這一點斯丹達爾經常在小說中戲劇化地提及。在學校，他對數學尤感興趣，16 歲被送往巴黎參加綜合工科學校的入學考試。

斯丹達爾在巴黎住了六個月，由於疏忽未能趕上考試，1800 年在義大利加入法國部隊。當了約 18 個月的龍騎兵中尉，後因健康不佳，再加上不喜軍營生活，故辭軍職，回到法國。第一次義大利之行給他留下了深刻的印象。契馬羅薩(Domenico Cimarosa)的音樂和米蘭社會的平和寧靜使他陶醉，以致後來他從心底情願將自己看成是義大利人。

回到巴黎後，斯丹達爾閱讀了大量作品，包括莎士比亞及認爲所有知識皆源自感覺經驗的感覺主義哲學家之作。他也開始創作小說，但沒有一部完稿。1805 年，由於感情生活不穩定及爲了增加收入，遂前往馬賽，並在當地的貿易公司謀求一份職員工作，然生意並不景氣。1806 年，由朋友作保，他回到大軍(Grand Army)中任職。1806-14 年拿破崙第一次遜位，斯丹達爾先在布藍茲維(Brunswick)、後到巴黎及其他地方的民事和軍事管理部門中擔任愈益重要的職務。1812 年受命前往莫斯科，在法軍撤離莫斯科的那場堅壁清野的戰鬥中，培養他遇事沈著冷靜的特點。

中年　1814 年，斯丹達爾爲了前往他所熱愛的米蘭，毅然辭職，第一次安定下來專心從事寫作。最早出版的兩本書只是將以前作家們所寫的材料略加編輯而已，內容是義大利的音樂和文藝復興時期的藝術；這兩本書的銷路都不佳。但接下來的《羅馬、那不勒斯和佛羅倫斯》，描寫了當時義大利的情況，1817 年初版，1826 年發行增訂版，佳評如潮。斯丹達爾透過一系列形象生動的故事，描述他所認爲的義大利人特質——精力充沛、鐵面無私和不拘泥於傳統；初次顯示他後來不斷增強的敍述才能。這本書是他第一次用筆名斯丹達爾寫作，此名取自他極爲敬佩的德國藝術歷史學家溫克爾曼(Johann Joachim Winckelmann)的出生地——普魯士小鎮斯丹達爾(Stendal)。

斯丹達爾的自由主義政治思想最終使他失寵於當時控制米蘭的奧匈帝國當局。爲了免遭逮捕，他於 1812 年極不情願地返回巴黎，一直待到 1830 年波旁王朝查理十世下台。這段期間，他在有限的範圍內盡可能仍活躍於社交場合中，同時完成且出版許多作品。在有關愛情心理的《論愛情》(*De l'amour*, 1822)一書中，他提出著名的「結晶」理論，認爲情人可以在其戀情對象周圍產生一種充滿詩情畫意的夢幻光環，使自己更加迷戀。他對音樂，尤其是歌劇的強烈熱情使他寫下了《羅西尼傳》(1823)。在此書中，他力圖滿足法國人對風靡巴黎的羅西尼(Gioacchino Rossini)的好奇心。斯丹達爾的第一部小說《阿芒斯》(*Armance*, 1827)的創作頗費心機，但並未被當時的人所理解和欣賞。較爲成功的是導遊手冊《羅馬漫步》(1829)。1830 年，他終於出版了使他至今仍享盛名的兩本小說中的第

斯丹達爾　法國作家，著有《紅與黑》。

斯丹達爾未完成的小說《呂西安・婁凡》的插圖。

一本——《紅與黑》。

晚年 1830年，菲利浦(Louis Philippe)政府任命斯丹達爾爲的港(Trieste)領事。然因奧匈帝國反對其任命，他被迫在1831年放棄該職。他被授予教宗國契維塔(Civitavecchia)的領事職位以爲交換。除了經常前往羅馬旅行，及零星地請假赴巴黎之外，其餘時間都是在那兒度過。就在假期之內，他寫成並出版了描述該時期法國鄉村生活和習俗之饒富趣味的作品《一個旅行者的回憶》(1838)及第二部小說《帕馬修道院》(1839)。卒於巴黎。

死後發表的作品 斯丹達爾去世之後，人們在他的手稿中發現大量未出版的材料，因此，他辭世後各式作品陸續出版。其中包括未寫完的小說《拉米埃爾》(*Lamiel*, 1889)和《呂西安・婁凡》(*Lucien Leuwen*, 1894)；兩部自傳體作品《昂利・勃呂拉傳》(*Vie de Henri Brulard*, 1890)和《自吹者回憶錄》(*Souvenirs d'égotisme*, 1892)；及1801-18年間的《日記》(1888)。

地位 斯丹達爾本人預見只有在他死後人們才會欣賞他的眞正價值。明智的批評家估計，直到十九世紀末他才在法國文學中占據目前的崇高地位。此後，人們開始廣泛地承認他獨特的創作才能、鮮明的觀點、敏銳深刻兼具諷刺意義的洞察力、對社會抨擊的尖銳性以及洋溢在作品中的詩人熱情。

Further Reading: Alter, Robert, and Cosman, Carol, *A Lion for Love* (Harvard Univ. Press 1986); Brombert, Victor, *Stendhal* (Univ. of Chicago Press 1986); May, Gita, *Stendhal and the Age of Napoleon* (Columbia Univ. Press 1977); Strickland, Geoffrey, *Stendhal: The Education of a Novelist* (Cambridge 1974).

STENGEL, Casey 斯坦格爾

西元1890.7.30-1975.9.29。美國職棒球員和經理，是半世紀以來職棒界最活躍且最受歡迎的人物之一。喜歡喋喋不休和惡作劇，但他的成績出衆，在擔任外野手期間的平均打擊率爲二成八四。後來擔任紐約洋基隊經理，率領該隊獲得10次聯盟冠軍及7次總冠軍。

原名Charles Dillon Stengel，生於密蘇里州堪薩斯城，曾學習牙醫，但卻在1910年成爲職棒球員，在隸屬北方協會的伊利諾州坎卡奇隊(Kankakee)任外野手。1912年進入國家聯盟，先後在布魯克林道奇隊、匹茲堡海盜隊、費城費城人隊、紐約巨人隊及波士頓勇士隊內表現出色。曾代表布魯克林道奇隊(1916)和紐約巨人隊(1922、1923)參加過三次總冠軍賽，打擊率三成九三。1923年，他的全壘打更是贏得2場總冠軍對抗賽的關鍵。

斯坦格爾曾在小聯盟隊伍內打球並擔任球隊經理，之後前往布魯克林和波士頓擔任中級球隊的經理，可惜成績都不理想。1949-60年間，他在紐約洋基隊擔任經理時卻獲得極大成功，僅有兩次與聯盟冠軍無緣，但亦分別獲得第二、三名。之後，斯坦格爾又在國家聯盟的紐約大都會隊擔任經理，但只在最後四年(1962-65)連續名列前茅。由於臀部摔傷，他被迫在75歲退休，但仍擔任大都會隊副總監。1966年入選棒球名人堂。卒於加州格倫德爾。

STENNIS, John Cornelius 斯坦尼斯

西元1901.8.3- 。美國國會議員。生於密士失必州的肯珀郡(Kemper)。畢業於密士失必農業暨技術學院，並自維吉尼亞大學獲得法律學位。起初從事律師業，並加入民主黨而進入政界，後曾擔任州議會議員、地方檢察官和巡迴法官。

1947年，斯坦尼斯在比爾博(Theodore Bilbo)參議員去世後被選入聯邦參議院。他雖然反對民權法，但並不像比爾博和其他某些密士失必政治領袖那樣利用種族衝突。身爲軍事委員會的成員(後來成爲主席)，他支持建立強大的國防及美國在越南的行動，並支持未經國會同意不得把部隊投入戰爭。1973年1月30日在華盛頓的一次搶劫事件中中彈受傷。

STENO, Nicolaus 斯蒂諾

西元1638.1.11-1686.12.5。丹麥地質學家、解剖學家和教會人士。生於哥本哈根的尼爾斯廷森(Niels Steensen或Stensen)。在1665年成爲多斯加尼大公的家庭醫師以前，曾學醫並四處旅行。後來因積極投入宗教生活而放棄科學的研究，並於1677年成爲主教。卒於德國的許威林(Schwerin)。

1669年斯蒂諾出版《關於固體由自然過程封閉在固體中》一書，書中包含了一些基本的地質學概念。但在該書發表後幾乎一個世紀，一直未獲普遍認同。例如，他得出的結論：化石是生物的遺骸，含化石的岩石曾經在海底堆積。他也了解到河流在陸地形成過程中的作用，掌握晶體特性中的結構不變性原則。在解剖學方面，斯蒂諾發現腮腺管，探索了血液循環和肌肉攣縮的機制。

STENOGRAPHY 速記法

以手或機器快速書寫的系統，可使用符號或字母。速記系統包括皮特曼、格雷格、速寫法和速記文字打字法。參見SHORTHAND。

STENOSIS 狹窄

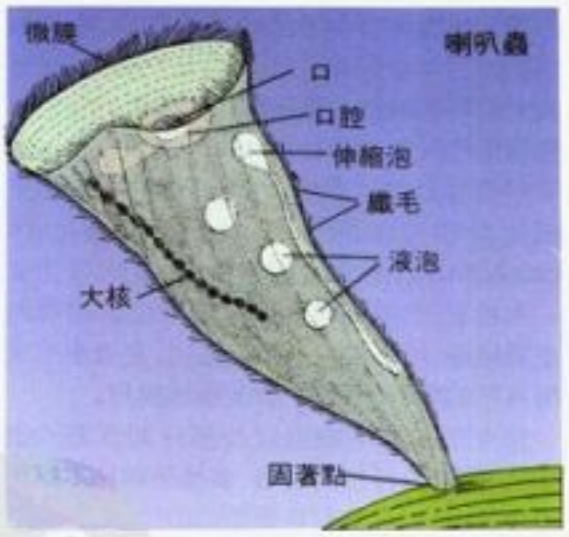
指導管、管道或膜狹窄。通常與心臟瓣膜相關。參見HEART。

STENOTYPING 速記文字打字法

使用類似打字機的鍵盤排字機之速記系統。參見SHORTHAND。

STENTOR 喇叭蟲

任何分布廣泛的喇叭蟲屬(*Stentor*)纖毛蟲中的一種。外形似喇叭，有多排髮狀的纖毛以及呈螺旋排列且有纖毛的微膜，微膜在水中的波動會形成一個旋渦，把食物送入口中。在靜止的淡水池中，喇叭蟲會暫時附於水面下的植物。最大的一種是藍綠色的藍喇叭蟲(*S. coeruleus*)，伸長時可達1公釐。其他的喇叭蟲各有不同的顏色甚或透明，但都有喇叭狀的形態。伸縮泡把滲透進體內的水及已消化的食物泡排至體外。在行有性接合生殖的過程中，兩隻喇叭蟲接合在一起，小核則相互交換遺傳物質。喇叭蟲有很強的再生能力。利用玻璃針切割喇叭蟲後，放入甲基纖維素黏稠液中靜置一段時間，喇叭蟲可以再接合回去。因此，喇叭蟲是研究單細胞生物的構造與行爲及顯微外科手術非常適合的良好材料。



STEPHANOTIS 舌鐘花

蘿藦科(Asclepiadaceae)的一屬，學名*Stephanotis*，原產於東南亞及馬達加斯加的15種蔓藤植物。最負盛名的是*S. floribunda*，即一般所謂的非洲茉莉，爲溫室中最佳的蔓藤植物之一。其對生、卵形及革質的葉子長可達10公分，白色亮麗、蠟質且帶有芳香味的花朵叢生。所有花柄都由同一點長出。豔麗的花瓣在筒狀花底部鑲合，基部或尖端處有時會膨脹起來。筒狀花之開口是一個由5個鱗苞組成的小花冠。果實肉質，長7.5～10公分。種子有一簇毛，且像甜瓜的種子。於亞熱

帶地區如弗羅里達州，可在室外栽種。台灣僅於中部產有舌瓣花(*S. mucronata*)一種，且數量稀少。

STEPHANSSON, Stephan Guðmundsson 斯特凡松

西元 1853.10.3-1927.8.10。加拿大籍冰島詩人。生於冰島斯卡格佛約圖(Skagafjördur)的凱克庫荷爾(Kirkjuhóll)。雖然他未正式上過學，卻廣泛涉獵有關聖經、埃達詩集和北歐英雄故事。1873 年他隨父母到美國，在定居加拿大亞伯達的馬克韋爾之前，曾在威斯康辛州和北達科他州住過。

經過不斷的閱讀，斯特凡松成了當時最博學的人之一。他發表的第一部作品是《到野外去》(*Úti á víðavangi*, 1894)，接著又發表《在比賽中》(*Á ferð og flugi*, 1900)和《不眠之夜》(*Andvökur*, 1919-38)。被譽爲最偉大的冰島詩人之一，也可能是在他那個時代最偉大的加拿大詩人之一。斯特凡松注重現實而反對教權主義和資本主義：由於崇尚個人自由，所以當然不是共產主義者。同時他還是一名熱情的和平主義者。他透過華美、理性和抒情的詩篇，以古斯堪的納維亞人的象徵主義風格，表達對大自然的感情。

其他詩集包括《科爾班抒情短詩集》(*Kolbeinslag*, 1914)、《返回家園》(*Heimleiðis*, 1917)以及《戰爭之路》(*Vígslóði*, 1920)。

STEPHEN, Saint 司提反(聖)

西元一世紀的希臘猶太人、耶路撒冷基督教會執事及基督教第一位殉道者。由於熟諳希臘語，被挑選爲基督教會首批七位執事之一。在耶路撒冷，有不少散居的猶太人返回定居，成了耶路撒冷的希臘猶太人團體。由於這些團體中一些基督徒遺孀抱怨所得布施不太公允，使徒團就設立執事來監督布施的分配。司提反的活動以及殉道事蹟記載於〈使徒行傳〉第六章至第八章第二節。文中他被描述爲「滿得恩惠能力無比」，並且「在民間行了大奇事和神蹟」(〈使徒行傳〉7：8)。其他的希臘猶太人將他押送猶太教公會受審，誣控他講道反對猶太人律法和習俗。衆人將他拖出城外，並用石塊將他擊死(〈使徒行傳〉7：54～8：1)。其節日是 12 月 26 日。

STEPHEN I, Saint 德範一世(聖)

西元？-257。天主教教宗，254-257 年在位。羅馬人，254 年 5 月 12 日出任教宗。他曾與迦太基的西普里安(Cyprian)以及北非衆主教發生爭執，北非衆主教鼓吹那些力圖加入正統教會的異教徒所主張的「再洗禮論」，此爭執使其治績減色不少。德範堅持，最重要的是對「贖罪聖禮」要信受不違，對於那些持異議者，他動輒以革除教籍威脅。儘管馬西安主教(Marcian of Alres)被指控爲異端，他仍拒絕罷黜他。有些資料顯示他爲殉道者，然並不太可信。其節日是 8 月 2 日。

由於德範二世在教宗就職典禮前不幸去世，因此造成諸位德範教宗之間稱號的混淆。當時人們並不承認他是教宗，因其認爲教宗的統治時期應自就職日算起。然今之教會律法則認爲教宗的統治時期應自當選算起，故承認德範二世爲教宗。本書採後者說法。

STEPHEN II 德範二世

西元？-752.3.25。天主教教宗，752 年 3 月 23 日至 25 日在位。甫當選爲教宗，未及登基即駕崩。當時的人認爲教宗在位時間應以登基之日起算，故未將他視爲教宗。

STEPHEN II(III) 德範三世

西元？-757。天主教教宗，752-757 年在位。原爲羅馬的助祭，752 年 3 月 26 日出任教宗。當時，羅馬正受到艾斯突爾夫(Aistulf)統治之倫巴底人的威脅，對君士坦丁堡屢屢告急救援，均石沈大海。德範求救於法蘭克國王「矮子」丕平(Pepin III the Short)。他曾於 754 年 1 月在龐雄(Pontion)附近與丕平有一面之緣。在取得丕平許諾後，德範在聖丹尼斯大教堂加封丕平及其諸子爲王，並任命他們爲羅馬貴族。

丕平率兵進入義大利，在帕維亞(Pavia)擊潰艾斯突爾夫。他把那些沒收充公的土地還給拉分那的伊查齊艾特(Exarchate of Ravenna)和羅馬。756 年，德範再度向丕平求助，丕平又再次擊敗倫巴底人。但這次丕平拒絕將土地歸還伊查齊艾特，只把土地交給羅馬。這些行爲顯示教宗已不再依靠君士坦丁堡，並開始出現獨立的教宗領地。後卒於羅馬。

刻有德範三世天主教教宗肖像的金幣。

STEPHEN III(IV) 德範四世

西元 720？-772.1.24。天主教教宗，768-772 年在位。西西里島人。原爲羅馬教士，768 年 8 月 7 日當選爲教宗，其當選完全是早期教會對教宗選舉制反覆鬥爭的結果。767 年教宗保祿一世(Pope Paul I)駕崩，君士坦丁依靠其兄弟托托公爵(Toto of Nepi)之勢力當選爲教宗。當時爲教宗保祿一世主持樞機處的克里斯托弗(Christopher)要求重新選舉。他還求助於在帕維亞(Pavia)的倫巴底王戴希德琉斯(Desiderius)。倫巴底王的軍隊驅入羅馬，殺了托托公爵，一位名叫菲力普(Philip)的修士被選爲教宗。克里斯托弗回到羅馬後，迫菲力普退位，德範因此當選。君士坦丁被罷黜降級，弄瞎雙眼，並於 769 年的拉特朗大公會議(Lateran Council，由德範召集)上被處以終生監禁。

德範反對查理曼娶戴希德琉斯王之女爲妻的企圖，因此和倫巴底及法蘭克方面疏離。當戴希德琉斯王以朝聖爲名前來羅馬，克里斯托弗大爲恐慌，下令全城戒備。德範決定和戴希德琉斯王修好，並交出克里斯托弗，克里斯托弗隨後遇害。卒於羅馬。

STEPHEN IV(V) 德範五世

西元？-817.1.24。天主教教宗，816-17 年在位。原爲羅馬的助祭，816 年 6 月 22 日當選爲教宗。他命令羅馬人宣誓效忠「虔誠者路易」(Louis the Pious)，查理曼大帝早在 813 年即封路易爲國王。之後，德範前往理姆斯(Reims)任職，並於 816 年 10 月 18 日爲路易加冕。返羅馬後不久即辭世。

STEPHEN V(VI) 德範六世

西元？-891.9.14。天主教教宗，885-891 年在位。原爲羅馬教士，885 年 7 月 15 日當選爲教宗時，國王「胖子查理」反對他當選，但德範成功地證明自己當選的合法性，國王查理最後被廢黜，德範於 891 年爲圭多三世(Guido III of Spoleto)加冕。在他之前的亞德二世(Adrian II)和若望八世(John VIII)曾准許在斯拉夫人中施行祭禮，德範則加以禁止。卒於羅馬。

STEPHEN VI(VII) 德範七世

西元？-897.8。天主教教宗，896-897 年在位。原爲阿納尼(Anagni)主教，於 896 年 5 月 22 日被選爲教宗，德範在蘭貝特(Lambert of Spoleto)授意下，主持對前教宗福慕(Formosus)的死後審判。福慕曾在 892 年爲蘭貝特國王加冕，後又爲日耳曼國王阿努爾夫(Arnulf)加冕。福慕的屍體被掘出帶到審判台前，其所有訓令均被判無效。最後福慕的屍體被褫去皇袍，受到鞭撻凌辱，然後被棄入台伯河，羅馬平民忍無可忍，奮起反抗，監禁德範，以絞刑處死他。

STEPHEN VII(VIII) 德範八世

西元？-931.2。天主教教宗，928-931 年在位。原爲聖阿納斯塔西亞(St. Anastasia)教會的紅衣主教。928 年當選教宗，羅馬女元老瑪羅姬婭(Marozia)顯然對他的當選起了決定性作用，而德範的施政亦頗受其左右。卒於羅馬。

STEPHEN VIII(IX) 德範九世

西元？-942.10。天主教教宗，939-942 年在位。原爲羅馬聖西爾維斯特和馬丁教會的教

士。在當時統治羅馬的阿爾伯利克二世(Alberic II of Spoleto)一手安排下,於 939 年 7 月 14 日當選爲教宗。他支持法蘭西王國的路易四世,並協助他平息貴族叛亂。卒於羅馬。

STEPHEN IX(X) 德範十世

西元約 1000–1058。天主教教宗,1057–58 年在位。原名Frederick of Lorraine,爲洛林和多斯加尼公爵戈弗雷(Godfrey)的兄弟。德範在列日受教育,並在擔任聖蘭貝特大執事時受到教宗良九世(Leo IX)的青睞。教宗將他帶往羅馬,並在 1051 年任命他爲羅馬教廷執事。他不但是良九世的主要顧問,並在 1054 年出使君士坦丁堡,謀求改善東西方基督教的關係,但未成功。返羅馬後,他更退隱喀息諾山修道院,在 1057 年 5 月出任該修院院長。同時,教宗維篤二世(Victor II)又任命他爲聖克里索貢勒斯(St. Chrysogonus)紅衣主教。維篤二世死後,他於 1057 年 8 月 2 日當選教宗。

亨利三世並沒有依慣例要求德範十世的當選要事先得到他的准許,這表明教宗的獨立性正與日俱增。德範十世繼續推行在良九世治下即已展開的宗教改革運動。他重用改革者聖彼德・達米安(Peter Damian)、休伯特(Hubert of Silva)以及希爾德布蘭德(Hildebrand,即後來的國瑞七世)。卒於佛羅倫斯。

STEPHEN 斯蒂芬

西元 1097–1154.10.25。英格蘭國王。於 1135 年突然光榮地獲得王位,並隨之在權力大減的情況下實行統治直至去世。他既英勇又和藹可親,但仍不足以帶領英國走出封建制度。

登基 生於諾曼第,是布盧瓦伯爵(Blois)斯蒂芬和征服者威廉之女阿德拉(Adela)的第三子。斯蒂芬是亨利一世最疼愛的外甥,亨利一世在英格蘭將斯蒂芬撫養成人,並給他大量財產。自 1120 年亨利一世之子威廉死於船難後,國王幾乎將斯蒂芬當作親子一樣對待。

1135 年亨利逝世,留下女兒瑪蒂爾達(Matilda)作爲女繼承人。她原是神聖羅馬帝國皇帝亨利五世的遺孀,後來又嫁給安茹伯爵傑弗里(Geoffrey)。由於英格蘭從未由婦女統治,且諾曼家族反對安茹家族的治理,故斯蒂芬廢棄先前效忠瑪蒂爾達的誓言並要求繼承王位就成了很自然的事。1135 年 12 月底,他被倫敦人選爲國王並在威斯敏斯特舉行加冕典禮。瑪蒂爾達王后求助於羅馬教宗諾森二世(Innocent II),他不僅未作任何正式裁決,反而承認斯蒂芬國王。

混亂王國 1138 年,英格蘭人開始轉向反對斯蒂芬,他不再是人民愛戴的領袖。斯蒂芬背棄了向人民所作的誓言,把自己置於法蘭德斯傭兵的環衛之中。爲了樹立權威,他剝奪失去其信任者的財產而轉賜給擁護者。由於攻擊了強有力的主教們而脫離教會。儘管瑪蒂爾達之叔蘇格蘭的戴維一世(David I)在他第二次侵入英格蘭的斯坦達德戰役(Standard, 1138)中被擊敗,但 1140 年瑪蒂爾達王后及其同父異母兄弟格洛斯特伯爵(Gloucester)羅伯特仍隨軍在英格蘭登陸。不久,斯蒂芬遂完全占領西南部。

王位喪失與復得 隨後持續八年的戰事,使亨利一世建立的強大中央政權分崩離析。貴族割地自雄,未經國王准許建立城堡以占據鄉村。1141 年初,斯蒂芬被格洛斯特擊敗並被俘,同年 4 月召開教會會議宣布罷免其職位並承認瑪蒂爾達爲至高無上的君主。然而,由於瑪蒂爾達的傲慢和冷酷,在很短任期內失去所有人的同情。當格洛斯特被斯蒂芬的黨徒俘獲後,她釋放斯蒂芬以交換她的兄弟。12 月,斯蒂芬在坎特布里重新登基。

1142 年,瑪蒂爾達雖受困在牛津,但她不僅得以逃脫,還從諾曼第帶來其幼子亨利和增援部隊。她使這場戰爭一直到 1148 年,然後永遠離開英格蘭。

斯蒂芬獨自離開西南部,當時時局混亂,但藝術方面頗有成就。其中包括傑弗里(Geoffrey of Monmouth)撰寫《英國列王史》,阿德拉德(Adelard of Bath)首倡科學和哲學;以及建立雄偉的諾里奇主堂和聖・埃德蒙基園。

亨利繼位 1152 年,已繼承安茹和諾曼第的瑪蒂爾達之子亨利因妻子埃莉諾(Eleanor)之故取得亞奎丹和波亞圖(Poitou)。這時曾一再與教會發生爭辯的斯蒂芬試圖控制教宗的主教任命權,以取得承認其子尤斯塔斯(Eustace)爲英格蘭王位繼承人。教宗恩仁三世(Eugene III)予以拒絕,並指示英格蘭各主教不得被迫爲尤斯塔斯加冕。1153 年,尤斯塔斯和斯蒂芬之妻兩人相繼去世,而亨利趁機侵入英格蘭。斯蒂芬被王位鬥爭搞得精疲力盡,遂與亨利在「沃靈福德條約」(1153 年 11 月 6 日)內達成協議,規定亨利將在斯蒂芬死後繼任爲亨利二世,這一結果受到各方歡迎。後卒於多佛,王位繼承則順利進行。

斯蒂芬 英格蘭國王,1135年被倫敦人選爲國王,在威斯敏斯特舉行加冕典禮。

STEPHEN I 司提反一世

西元 975?–1038.8.15。匈牙利國王和主保聖徒,亦稱聖司提反,匈牙利文作István。司提反是匈牙利第一位加冕國王,創建阿爾帕德王朝(Árpád),被尊爲匈牙利國父。西元 996 年,他與巴伐利亞公爵亨利二世的女兒吉塞拉(Gisela)結婚。次年,繼其父傑扎(Géza)成爲匈牙利領袖,並開始與異教徒敵人戰鬥。1000 年,他根據傳統由教宗思維二世(Sylvester II)加冕象徵國家的匈牙利王冠。

司提反壓制了異教徒的信仰,掩蓋種族統治的痕跡,並採用王室頭銜。他使用日耳曼模式組織中央集權的國家,並將全國劃分爲若干郡。在他統治時期,匈牙利已確立其歐洲國家的地位。他拓展和鞏固了全國疆界,並與神聖羅馬皇帝鄂圖三世和其繼承人亨利二世(吉塞拉的兄弟)保持良好的關係。康拉德二世皇帝(Conrad II)曾企圖侵略匈牙利,但在 1030 年遭司提反擊退。卒於埃斯泰爾戈姆(Esztergom)。1083 年追證爲聖徒。

STEPHEN 斯蒂芬

西元?–1504。摩達維亞大公,曾抵抗土耳其人及西、北方鄰國波蘭與匈牙利向外擴張的猛烈攻擊,維護摩達維亞的獨立。1457 年,他成爲摩達維亞大公,摩達維亞位於今羅馬尼亞境內聶斯特河以南。

爲保護領土免遭土耳其人的侵略,斯蒂芬於 1462 年介入南方的瓦拉幾亞(Wallachia)事務,撤換了親土耳其人的統治者。1467 年,斯蒂芬受到來自西北方的威脅,但他戰勝了匈牙利的科文努斯(Matthias Corvinus)。1475 年粉碎了穆罕默德二世率領土耳其人的進攻之後,斯蒂芬以基督教維護者的身份受到全歐歡呼。其餘方面,他還維持了與其他國家暫時權宜的結盟,以保存摩達維亞的領土完整。臨死之前,他顯然體認到抵抗土耳其人是不可能的事,因而力勸其子博格丹(Bogdan)將摩達維亞置於土耳其的保護之下。1513 年,博格丹終於接受土耳其的保護。

STEPHEN, Sir James Fitzjames 斯蒂芬

西元 1829.3.3–1894.3.11。英國法官和法學權威,生於英格蘭的肯辛頓(Kensington)。他是評論家和散文家斯蒂芬(Leslie Stephen)之大哥,曾於伊頓公學和劍橋大學三

一學院接受教育。在內殿法學院進修後，於1854年取得律師資格，1859年擔任紐華克首席法官，並於1868年升任王室法律顧問。《英國刑法總論》(1863)出版後，他成爲公認的法學權威。1869年，他成爲印度總督會議的法律委員，在任職期間編纂契約法和證據法，並使它們制定立法。

1872年斯蒂芬返回英國，並在1875年成爲四大律師學院的普通法教授。他出版證據法(1876)和刑法摘要，但未能使議會將其刑法草案制訂立法，更堅定了他自1873年未能贏得下議院選舉時即已產生之對議會民主的反感。他在1873年出版《自由、平等、博愛》，反映出其反對民主發展的趨勢。斯蒂芬對卡萊爾(Thomas Carlyle)鼓吹強有力政府之論點十分認同，而他自己對英國有效統治印度之經驗使這一論點更爲加強。1879年，他出任后座法庭的法官，直到1891年退休。1883年出版《英國刑法史》，一般被視爲其最重要的著作。他退休時受封准男爵。卒於易普威治(Ipswich)。

STEPHEN, Sir Leslie　斯蒂芬

西元1832.11.28-1904.2.22。英國評論家、散文家、傳記家和哲學家。生於倫敦，曾就讀倫敦的伊頓公學、國王學院和劍橋三一學院。他是一流的數學家，1855年在劍橋當選大學評議員後接受聖職，直到1864年才離開劍橋。1863年他首次訪問美國，並成爲羅威爾(James Lowell)的終身好友。

1864年遷居倫敦後，經常替主要刊物撰稿。1867年與薩克雷(William M. Thackeray)之女結婚。1871-82年間編輯《康希爾雜誌》，其中他發表的一些散文蒐集成《圖書館時光》(*Hours in a Library*, 1874-79)。一部大受歡迎、影響深遠的書，有關攀登阿爾卑斯山的《歐洲運動場》於1871年出版。《論自由思維和率直談話》(1873)蒐集大部分發表在《夫拉則雜誌》和《雙週刊評論》上的文章，反映斯蒂芬在離開劍橋後特有的結合不可知論與道德嚴肅性之風格。

斯蒂芬在其專業領域內的偉大著作是《十八世紀英國思想史》(2冊，1876)。他爲英國大文豪約翰遜(Samuel Johnson，1878)、蒲柏(Alexander Pope，1880)、斯威夫特(Jonathan Swift，1882)、艾略特(George Eliot，1902)和霍布斯(Thomas Hobbes，1904)等人撰述個人傳記和批評研究。1882-91年間，他編輯《英國名人傳記辭典》，其中收錄378位名人。他的傳記文學作品包括關於他大哥的《斯蒂芬爵士傳》(1895)，以及論文集《傳記作家的研究》(4卷，1898-1902)。

斯蒂芬的第一任妻子卒於1875年，1878年又與達克沃思小姐(Julia J. Duckworth)結婚，小說家吳爾夫(Virginia Woolf)就是他們的女兒。1882年他發表《倫理科學》。他在《不可知論者的道歉和其他散文選》(1893)和《社會權利與義務》(2卷，1896)中，進一步闡述他的自由思維和倫理學思想。他的哥哥(1894)和第二任妻子(1895)之死並未抑制他偉大的哲學研究，《英國功利主義》(3卷，1900)達到其創作的頂峯。他最優美的唯一文學傑作爲《十八世紀英國文學和社會》(1904)，是根據1903年「福特演講」寫成的。1902年受封爵士，後卒於倫敦。

STEPHEN BATHORY　斯特凡·巴托里

參見BÁTHORY.

STEPHEN DUSHAN　斯特凡·獨山

西元1308-1355.12.20。塞爾維亞國王和皇帝。他將塞爾維亞的國土擴張到最大的範圍。其塞爾維亞名字爲Stevan Dusan，亦被稱爲尤洛斯四世(Stephen Uros IV)，爲尤洛斯三世(Stephen Uros III, Stevan Decanski)之子。1330年，在與保加利亞的戰鬥中嶄露頭角。1331年，斯特凡接替其父成爲國王；其父在不久後遭人謀殺。

由於塞爾維亞的鄰近地區正處於矛盾重重的拜占庭帝國統治之下，斯特凡抓住這一巧妙的時機登上了皇帝寶座。他的初次重要戰役發生在1334年，當時他率軍進攻薩羅尼加。1345年之前，斯特凡利用拜占庭的權力鬥爭，將統治範圍擴展到保加利亞、阿爾巴尼亞、馬其頓、伊庇魯斯和塞沙利(Thessaly)。

1346年復活節，他在斯科普貢(Skopje)爲自己加冕。1349年，他頒布了一部重要的法典——《扎科尼克》(*Zakonik*)，並於1354年修訂。卒於前往君士坦丁堡的行軍途中。而他那從多瑙河到科林斯灣，從愛琴海到亞得里亞海之間的帝國，在他死後不久就分崩離析了。

STEPHEN HARDING, Saint　司提反·哈定(聖)

西元？-1134.3.28。生於英國的修道院院長。就讀於多塞特瑟本修道院，在諾曼征服之後，潛往巴黎繼續就學；在一次羅馬朝聖歸來後，進入蘭格爾(Langres)附近的摩利斯姆修道院。司提反企圖更嚴格地實行本篤派戒規，因此1098年於勃艮第與20位道友一起創立西多修道院(the Abbey of Citeaux)。1109年，他被舉爲修道院院長。1112年，伯爾納(Bernard of Clairvaux)與大約30名同道結伴前來，確立了此新建道場的成功；又接著興建女修道院。司提反將他們納入西多修道院嚴格的心靈指導下，遵守其戒規和禮拜儀式。《西多會序論》(*Exordium Cistercii*, 1118)一書概括了他的計畫。卒於西多。其節日是3月28日。

STEPHENS, Alexander Hamilton　斯蒂芬森

西元1812.2.11 1883.3.4。美國南方邦聯副總統、國會議員及喬治亞州州長。生於喬治亞州維克斯郡(Wilkes，現塔列費羅Taliaferro)，由於父母貧窮，所以儘管體質虛弱，他還是在家庭農場中幹活，直至15歲雙親去世爲止。之後他到了富蘭郡(Warren)，跟他的叔叔一起生活。剛開始他學習當牧師，後來借款在喬治亞大學就讀，並於1832年畢業。其後，他又改變了目標，當了2年的教師以償還債務。然後他研習法律，並於1834年進入律師界，立即成爲一名成功的辯護人。

1836年，斯蒂芬森進入政界。他強烈譴責州不遵守國會法令，並反對反廢奴主義者的非法活動。儘管堅持這一不受歡迎的立場，他還是入選喬治亞州議會，在州衆議院中任職到1841年，翌年轉入州參議院。此後，他在1843年被選入聯邦衆議院。在衆議院中，他支持德州併入聯邦，主要企圖是藉以增強南方在國會中的權力。但他反對與墨西哥戰爭，特別是在1850年的妥協上，他繼續支持輝格黨，直至1852年因史考特將軍(Winfield Scott)總統提名問題而與該黨決裂。他組織了一部分南方輝格黨人支持韋伯斯特(Daniel Webster)，然後加入民主黨。

身爲一位溫和的贊成奴隸制者，斯蒂芬森強烈反對分裂。1859年，他從國會退職，重新執律師業務。1861年2月9日，當選爲南方邦聯的副總統，並於1862年重被選入此常設機構。但他與戴維斯總統(Jefferson Davis)不和，反對授予其非常戰爭權力，並堅定地維護公民的自由權。在內戰期間，他很少待在李奇蒙(Richmond)，但在1865年，卻率領南方邦聯委員會參加了漢普頓錨地和平會議(the Hampton Roads Peace Conference)。由於戴維斯堅持談判只局限於承認邦聯，因此會議失敗。斯蒂芬森回到喬治亞，在阿波馬托克斯(Appomattox)之後被聯邦士兵逮捕，並軟禁於波士頓港的富蘭堡，直至1865年10月12日。

回到喬治亞之後，斯蒂芬森極力主張南北雙方和解，並於1866年1月入選聯邦參議院。但是，正如由「反叛」州選出的其他人一樣，他的議席被否決。從1873-82年，擔任聯邦衆議院議員。他還撰寫了《關於美國新近內戰的憲法觀點》(2卷，1868-70)，表明了南方的觀點。

他是國會重建議案支持者布朗(Joseph Emerson Brown)和這一時期控制喬治亞的政治團體的一名強有力的對手。他鼓勵喬治亞北部的「獨立運動」。儘管反對該州占優勢的政治派別，他還是在1882年被選爲州長，直到去世。卒於亞特蘭大。

雖然他的政治觀點向來孤立，使得他在州和國會內常與多數人的意見衝突，但他在爭取公職的大選中卻戰無不勝。

STEPHENS, James　斯蒂芬斯

西元1882.2.2-1950.12.26。愛爾蘭小說家兼詩人。生於都伯林。原擔任一名律師的祕書，並向愛爾蘭共和黨辦的一份刊物《新芬

黨》(*Sinn Féin*)投寄詩稿。1907 年他成了詩人羅素(George W. Russell,筆名Æ)的門徒。1909 年斯蒂芬斯出版一本詩集《叛亂》,隨後又發表許多小說和詩歌。雖然他是英國廣播公司(BBC)常邀的演講人,但 1920 年後,其作品即因身體不好而減少。卒於倫敦。

由於斯蒂芬斯的文字耐人尋味,活潑輕鬆,而且時有奇特而狂想的神來之筆,加上具有使讀者的想像力能在其人物所含的潛在可能性中遨遊馳騁的驚異能力,故能成爲一名消遣性小說家。他的最佳小說包括《金罐子》(1912)和《黛特》(*Deirdre*, 1923)。他的評論性文章有《論散文與詩歌》(1928)。

STEPHENS, John Lloyd 斯蒂芬斯

西元 1805.11.28-1852.10.12。美國律師、外交官、旅行家和考古學家。生於新澤西州士魯茲巴立(Shrewsbury)。從哥倫比亞大學畢業後,又就讀於康乃狄格州利奇菲爾德大學。從事 8 年的法律工作後,他轉而到各處旅行以滿足自己的興趣。他首先遊歷歐洲和東方。1939 年范布倫總統(Van Buren)派斯蒂芬斯隨外交使團赴中美洲,這使他得以到宏都拉斯、瓜地馬拉和猶加敦進行兩年的考察,考察中發現被掩埋的馬雅城市。具有考古經驗的英國藝術家凱瑟伍德(Frederick Catherwood)亦陪同他一起考察。斯蒂芬斯有關這次旅行的著作爲《中美洲、恰帕斯及猶加敦旅行記》(1 卷本, 1841),由對馬雅城市深感興趣的凱瑟伍德爲該書畫圖。卒於紐約市。

STEPHENSON 史蒂芬生

美國一工程師、發明家與鐵路開發者家族的姓氏。

喬治・史蒂芬生(George Stephenson, 1781.6.9-1848.8.12) 生於美國紐塞(Newcastle)附近的維勒姆(Wylam),父親是維勒姆煤礦場的司爐工。14 歲時,史蒂芬生成爲父親的助手,並且成爲很出色的司爐工與幫浦工;此外還在鄰近的煤礦場當輟手。在這期間,就讀夜校學習讀寫及算術。1802 年,到威靈頓煤礦場當引擎工。同時也修理鐘錶,使其機械方面的性向得以發展。

1804 年遷居基靈沃斯(Killingworth),1806 年到蒙特羅斯(Montrose)主管一台蒸氣機。1808 年,回到基靈沃斯當引擎工人。由於 1811 年成功地改裝並修好一台不能正常運作的紐科門(Newcomen)發動機,因此於 1812 年被指派爲引擎製造工,並負責維修基靈沃斯煤礦場所有機械。自此,他便從不缺乏實驗及研發工作所需的贊助經費。

史蒂芬生時代,煤礦場周圍只有馬拉的礦車軌道。1814-26 年間,他致力於爲這些軌道提供蒸氣動力,當時沒有其他人從事新型機車的製造。現代鐵路的成功歷經許多不同階段,其中史蒂芬生的工作最具關鍵性。他最先面臨的是基靈沃斯(1814)和赫頓(Hetton, 1819)煤礦場鐵路線的研發。1814-15 年史蒂芬生和戴維爵士(Humphry Davy)同時各自獨立發明煤礦安全燈,史蒂芬生因此獲得 1,000 鎊的獎金,使他能在 1823 年與人合夥,於紐塞開設一家機車廠。1821 年,史蒂芬生被任命爲斯托克頓(Stockton)和達林頓(Darlington)公共運輸線的總工程師。1825 年這條運輸線通車時,全部應用紐塞機車廠所生產的機車,通車當時曾遭到農場主及地主的強烈反對。

機車廠監督哈克沃斯(Timothy Hackworth)對基靈沃斯機車進行重要改革,但其「皇家喬治號」沒能達到史蒂芬生所預定的效率。史蒂芬生之子羅伯特從南美回國後,兩人即著手建造一部全新的機車——即著名的「火箭號」。它的加熱面擴大,廢氣利用鼓風機引向上由煙囪噴出,且汽缸及離合器也重新設計。1826 年史蒂芬生被任命爲利物浦-曼徹斯特鐵路的工程師,鐵路建成後由機車工程師進行一場動力機車比賽。1829 年 10 月 6 日的比賽中,「火箭號」是唯一成功運行的機車。1830 年 9 月 15 日第一條專用蒸汽機車的運輸線正式通車,這一天被認爲是現代鐵路運輸業的開端。

以後,史蒂芬生受到各方競相邀請。他參與英格蘭北部鐵路網的大部分工作,並獲得斯尼博斯頓(Snibston)和塔普頓(Tapton)煤礦的租借權。1835 年他接受比利時國王授予的利奧波德勳章(Order of Leopold),但拒絕接受英國授予的勳章。雖然 1842 年後他的精力大不如前,但仍然在 1847 年建立機械工程研究所,並任第一任院長。卒於赤斯特菲爾德附近的家中。

羅伯特・史蒂芬生(Robert Stephenson, 1803.10.16-1859.10.12) 生於美國紐塞附近的威靈頓奎伊(Willington Quay),是喬治・史蒂芬生的獨子,曾在朗本頓(Long Benton)及紐塞求學。1819 年在基靈沃斯煤礦場當學徒,1821 年協助父親勘查斯托克頓-達林頓鐵路線。1823 年紐塞工廠成立後,負責大部分實際工作。由於健康不佳,1824 年到哥倫比亞管理金銀礦的開採。1827 年回到英國時正值機車廠面臨重要關頭,蒸汽機車能否成功還是未知數。與父親和布思(Henry Booth)合作,設計建造「火箭號」火車頭。此後 30 年中紐塞工廠在蒸汽機車發展中扮演重要角色。

土木工程方面的成績帶給史蒂芬生極高的聲譽,尤其以設計連結鐵路的橋梁最爲著名。橋梁建設中,史蒂芬生應用管腹工字梁(tubular girders),開創一種新型鐵橋。他最著名的成就是橫跨威爾斯的麥奈海峽(Menai Strait, 1850)和蒙特利爾的聖羅倫斯河(1854-59)的兩座管狀橋,後者在以後數年仍是當時世界上最長的橋梁。1838 年後,史蒂芬生監督修建鐵路,足跡遍布英國、歐洲及其他國家。從 1847 年到卒於倫敦爲止,他一直代表惠特比(Whitby)在議會任職。

喬治・羅伯特・史蒂芬生(George Robert Stephenson, 1819.10.20-1905.10.26) 生於紐塞,喬治・史蒂芬生的侄子,羅伯特的堂弟。父親去世後,任職於叔叔的曼徹斯特-里茲鐵路(1837-43)辦事處。1859 年接替堂兄經營紐塞機車製造廠,並擔任斯尼博斯頓和塔普頓兩煤礦場經理。1860 年在紐西蘭建設利特耳頓-基督城(Lyttleton-Christchurch)鐵路。回國後又建造東倫敦鐵路。曾爲英國及其他國家設計許多橋梁,建立更完備的機車製造及鐵路建造技術,但沒有明顯的創新。卒於赤耳頓那(Cheltenham)。

STEPINAC, Alojzije 斯替賓那克

西元 1898.5.8.-1960.2.10。南斯拉夫天主教樞機主教及札格拉布(Zagreb)大主教,也是天主教徒抵抗共產主義的象徵。生於克羅西亞的克拉希克(Krašić),當時屬奧匈帝國的一部分。一次大戰期間,他服役於匈牙利陸軍。1924 年進入羅馬的國瑞大學,爲教士生涯做準備。他是一個出類拔萃的學生,1927 年獲哲學博士學位,1931 年獲神學博士學位,並於 1930 年 10 月 26 日被按立爲教士。1931 年回到南斯拉夫,成爲教區神父,後來擔任札格拉布主教祕書。1934 年成爲札格拉布助理主教,1937 年成爲大主教。

二次大戰德國占領克羅西亞期間,斯替賓那克擔任克羅西亞軍隊的司教總代理,亦是克羅西亞議會的成員。當時的克羅西亞正處在帕韋利奇(Ante Pavelić)的烏斯塔希(Ustasi)傀儡政權控制之下。他以克羅西亞民族主義的代表人物,支持烏斯塔希政府直至它瓦解。不過,他對克羅西亞政權的獸行則多有微詞。1945 年狄托(Tito)元帥的黨徒接掌政權後,他在一封予教友的公開信中,抨擊共產主義。1946 年 9 月 18 日,他被控犯有如下罪行:與納粹狼狽爲奸,強迫舉案皈依天主教,縱容烏斯塔希政權的血腥屠殺。對於這些指控,他一概加以駁斥。同年10月,他被判16年監禁,在反共產主義國家中引起公憤。

1948 年,狄托和蘇聯集團的關係破裂,但斯替賓那克這位身患重病的主教依然繼續受到監禁,損害了南斯拉夫與西方國家的關係。南斯拉夫政府擔心斯替賓那克的囚死獄中會使他成爲一位殉道烈士,於是在 1951 年 12 月將他釋放。不過,他的活動範圍則被限制在其出生地克拉希克村莊內。

1952 年 11 月,梵諦岡教廷宣布任命斯替賓那克爲樞機主教,導致南斯拉夫當局於 12 月和梵諦岡斷絕外交關係。斯替賓那克拒不離開祖國,一直猛烈抨擊共產政體,直到他在克拉希克去世爲止。

STEPPE 乾草原

或稱草原,泛指一片廣闊的草地。steppe爲斯拉夫名詞,指大致平坦,排水良好,在春季不受高處水氾濫的地區。在整個植物生長期間,這類地區被生長在黑鈣土(即黑色土壤)中的草本植物所覆蓋,除了局部生長的樹叢外,沒

有森林。

地點 雖然在包括澳洲和美國中部平原在內的世界上許多地方都發現了乾草原，但一般是指蘇聯境內的乾草原。該地區的乾草原覆蓋了從烏克蘭的西南邊界、黑海和亞速海沿岸，向東至西伯利亞西部阿爾泰山的廣闊地區。在聶伯城、薩拉多夫(Saratov)、古比雪夫、奧倫堡、鄂木斯克和新西伯利亞以北是一個有森林和草地的開闊區域；往南則延伸到北高加索地區的克拉斯諾達(Krasnodar)和格洛斯尼，以及伏爾加格勒(Volgograd)和哈薩克共和國境內約北緯 50°的地方。

氣候 乾草原有溫暖、乾燥的夏季和寒冷的冬季。年降水量從北方的 400 公釐到南方的 300 公釐，最大降雨量是在晚春和初夏。在冬季有少量降雪，爲暴風所助經常轉成暴風雪。一種被稱作蘇克霍維風(Sukhovey)的乾燥熱風產生於俄屬中亞沙漠，在溫暖季節形成，這種風使相對濕度降至 30%或更小。

土壤 乾草原的土地由沖積物構成。雖然這個地帶的土壤被列爲黑鈣土，各部分之間實際上存在著相當大的差別。烏克蘭的土壤很黑、很厚、且極肥沃；而西伯利亞西部的土壤較淺、乾旱且鹼度高。證據顯示，北部的乾草原有淋溶現象，而沿南邊緣的土壤卻易變成褐色。原始乾草原植物主要包括羽狀禾草和羊茅屬草，加上鬱金香、矮鳶尾屬植物以及側金盞花等。乾草原地區，尤其是烏克蘭境內，是蘇聯的主要糧食生產區，西伯利亞乾草原在二次大戰後已廣泛開墾。

STEPPE PEOPLES 大草原民族

指歐亞大草原上的居民。歐亞大草原由多瑙河起，延伸到戈壁沙漠。他們講印歐語或阿爾泰語(Altaic)，是傳統的游牧民族。

歷史 早期的大草原民族曾是狩獵者，後來成爲農民，尤其是游牧民族。西元前 1000 年期間，不同的族羣都學會了騎馬。他們結成善騎的戰士同盟，奪取了最好的牧地，又去尋找更富庶的地方。中央大草原上，這些殘暴的部落猶如洶湧的波濤湧向周圍文明居民的農地。

在東方，中國憑長城阻止了匈奴和突厥的進犯，然而在十三世紀卻敗給蒙古人。在南方，米提人擊退了西徐亞人(Scythians)，但在回教興盛時期，波斯和安那托力亞(Anatolia)均被突厥和蒙古侵占。在西方，羅馬帝國遭受哥德人和匈奴(匈牙利)人的踐踏，而古老的歐洲蒙受蒙古人和突厥(土耳其)人的蹂躪。大草原民族造成了巨大的破壞，但也促進了文化的交流。

生活方式 大草原游牧民族的生活取決於飼養的牲畜。這些游牧民族主要靠奶、奶油、乳酪、肉類和奶酒(發酵的馬奶)過活，以牲畜糞當燃料。男人們身穿考究的長袍、馬褲。他們住在用毛氈蓋的可折疊的圓頂帳篷，這些圓頂帳篷可拆掉堆放在牛車上，以便在其部落的地區內進行季節性遷移，尋找牧場。

大草原民族按氏族、部落和社會等級分成族羣，組織散漫，有的族羣只由幾個家庭構成，有時則是一個聯盟。他們本來篤信薩滿教(shamans)和泛靈論(animism)，後來改信基督教、回教和喇嘛教。他們愛好漫遊、賽馬、下棋和聆聽吟游詩人的吟唱。二十世紀，多數大草原民族成了蘇聯、蒙古和中國的公民。參見 HSIUNG-NU；MONGOLS；SCYTHIANS；TURKIC PEOPLES。

藝術 雖然大草原民族從古至今都在創造藝術，但「大草原藝術」一詞大體上是指善騎的游牧部落創造的具有「泛靈論風格」的藝術品，創作的時間約爲西元前 1000 年至西元 1000 年。三個主要文化中心是：早期的南俄羅斯(即古代的西徐亞)；晚期的西伯利亞阿爾泰地區；和更晚期的內蒙古河套地區。雖然有地域上的差異，但由於各個部落都是游牧民族，而且遷徙會使來自中東文明和中國文明的影響擴展，故基本的風格是相同的。

草原藝術品，爲了適合大草原人民欣賞需要，都是便於攜帶的，主要是小型雕塑品和裝飾品。墳墓中，尤其是俄羅斯的墳墓中，出土的骨製襟上飾物；衣服、盔甲或馬具上的淺浮雕或透雕金飾物；金質飾物，有些鑲有景泰藍或寶石；青銅製的飾物、柱帽(pole tops)、鏡子和大淺鍋。因嚴寒而得以保存完整的阿爾泰地區的墳墓，出土了木雕和毛氈、布或皮製帶有縫飾和其他刺繡的服裝與用品。

大草原藝術品的主題主要是動物(野貓、雄鹿和奇異的怪獸)，往往還有搏鬥場面，如中東藝術中常有的場面。它們既是寫實主義派(可能是最早的西伯利亞風格)，也是型式主義：可能因襲了中東藝術的影響，或是爲了適合小空間而發展。其型態扁平而變形：彎曲的腿、伸長的脖子、身體蜷曲成環或扭成S形，賦予藝術品很大的生命活力。大草原藝術可能反映了古代的狩獵魔法或圖騰。雖然後來由於游牧民族有更高的宗教信仰，致大草原藝術隨之衰弱，但它卻影響深遠，包括對中國商代的青銅器，以及對歐洲塞爾特人和古代北歐諾爾斯人(Norsemen)的雕塑和繪畫莫不如此。

STEPPENWOLF 荒野之狼

德國小說家赫塞(Hermann Hesse)的一部長篇小說，1927 年出版。描寫個人內在的藝術及美學價值觀與外在世界科技進步而精神倒退的情況相衝突時的自我爭扎。《荒野之狼》富於想像而充滿心理上的象徵符號，是赫塞的力作之一，也是他最受歡迎的小說之一。

小說背景是一九二〇年代的德國。其主人翁哈勒(Henry Haller)自稱《荒野之狼》——一位具有神祕色彩、捉摸不定、焦躁不安的男人，其內心世界傾向於不幸和自我毀滅。他認爲自己的人格已經分裂—其中一半溫雅、平凡而保守傳統，另一半則粗魯、野蠻，與周遭社會格格不入。哈勒逐漸捲入一連串稀奇古怪的歷險中，一半眞實，一半異想天開。他遇到一位樂師和兩個女人，他們之間的關係複雜。在小說最精采的情節中，哈勒被帶進一如眞似幻的境域中，在其似有魔力的劇院內充滿鏡子和小隔間。這些小隔間再現其生活的各層面，最後，從這些大大小小的鏡子中，他了解到自己複雜個性的每一面。

STEREO SOUND SYSTEMS 立體音響系統

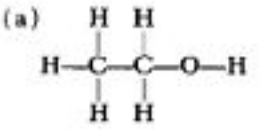
參見 SOUND RECORDING AND REPRODUCTION。

STEREOCHEMISTRY 立體化學

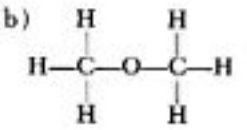
立體化學闡述單分子中原子的空間排列所造成的化合物性質。廣義上，它應該包括決定空間中分子排列的固體和液體的性質，但這些問題已包括在晶體學中。參見CRYSTAL。

原子空間排列的最重要結果就是立體異構，亦即存在只有組成分子的原子在空間中排列不同的異構體。異構體是指含有相同種類和數目的原子，但物理化學性質不同的化合物。結構異構體是指分子中原子連接順序不同的異構體。例如，乙醇和甲醚具有相同的組成——C_2H_6O，其中大寫字母依次是碳、氫和氧原子的符號，下角標誌指出分子中每種原子的數目。但是，乙醇和甲醚在原子的連接順序序上是不同的。乙醇中的順序如(a)，而甲醚中原子連接的順序則如(b)。

(a)



(b)



結構上的差別造成了物理和化學性質的不同。原子的連接順序稱爲化合物的結構或構造。但是，這種順並不能決定原子在空間的排列。

1848 年之前，從葡萄的酒石中分離出兩種異構的酸。其中含量較爲豐富的一種叫酒石酸，是由舍勒(Karl W. Scheele)在 1769 年前分離出來的。1819 年前不久，第二種酸，作爲酒石酸的副產物，由凱斯特納(K. Kestner)製出。1826 年，給-呂薩克(Joseph Louis Gay-Lussac)指出它與酒石酸有相同的組成，並命名爲外消旋酒石酸。1815 年，畢奧(Jean Baptiste Biot)發現酒石酸具光學活性，亦即它旋轉偏極光的偏極平面。1838 年，畢奧指出這個事實可以用來區分酒石酸與外消旋酒石酸，外消旋酒石酸沒有光學活性。參見POLARIZATION。

巴斯德的研究 在對酒石酸鹽和外消旋酒石酸鹽之晶體學研究中，巴斯德(Louis Pasteur)發現酒石酸晶體具有從晶體中消除某些對稱元素的面之特點。這些面叫半角面，因爲它們只有更高級對稱性所需數目的一半。同時還發現外消旋酒石酸晶體中缺少這些半角面。然而，密切利希(Eilhardt Mitscherlich)對這種酒石酸與外消旋酒石酸的區別持懷疑態度。1844 年，他報告說酒石酸銨鈉

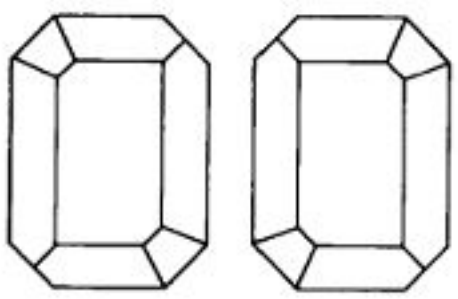
和外消旋酒石酸銨鈉在晶體學上是相同的。

1848 年，巴斯德以爲外消旋酒石酸鹽應該缺少半角面並重複了塞切利希的工作。令巴斯德感到驚奇的是，他發現外消旋酒石酸鹽確實有半角面。進一步地檢查後，他指出在外消旋酒石酸鹽中有兩種晶體。一種有轉向右側的半角面，就像酒石酸銨鈉中的半角面。另一種有轉向左側的半角面。這種晶體是酒石酸鹽晶體的不重合鏡像，就像右手是左手的不重合鏡像一樣。這種互成不重合鏡像的異構體叫做對掌異構體。

圖 1. 繪出了蘋果酸鈉的對掌異構晶體，晶體的半角面用陰影部分面積代表，如果晶體中沒有半角面或所有的角上都有半角面，那麼該晶體的鏡像就是可重合的。

巴斯德在顯微鏡下分開了外消旋酒石酸鹽的兩種晶體。他發現，與酒石酸鹽相同的那種晶體溶解在水中時能使偏極光的偏極平面旋轉。偏極面向右旋轉，就像酒石酸鹽所做的那樣，旋轉的角度也與酒石酸鹽所引起的旋轉角度相同。另一方面，其對掌異構體也能使偏振面旋轉相同的角度，但方向相反（向左）。一種含等量的兩種對掌異構體晶體溶液是非光學活性的。

圖1.



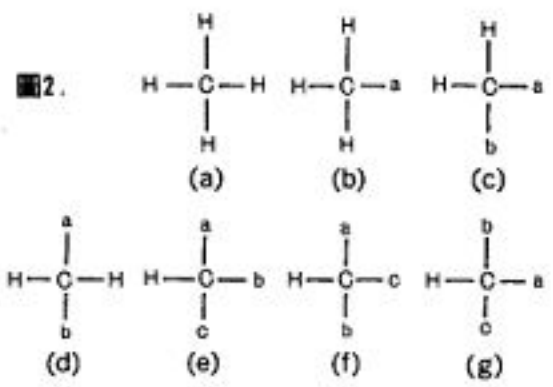
使偏極光的偏極平面向右旋轉的化合物叫右旋化合物，代表這種順時針正旋轉的符號是（+）。使偏振面向左旋轉的化合物叫左旋化合物，代表這種逆時針負旋轉的符號是（−）。等量的對掌異構體混合物叫外消旋混合物。

在巴斯德對外消旋的兩種晶體的研究中，他首次完成了一種光學活性化合物分成兩種光學活性的分辨，因此，他得出第一對光學異構體。

光學異構體　因爲直到 1858 年以後分子結構理論才發展起來，所以很長一段時間裏沒有產生對光學異構現象的詳細解釋。1873 年，維斯利采努斯（Johannes A. Wislicenus）證明由李比西（Justus von Liebig）在 1847 年從肉中提取出來的光學活性乳酸與從酸牛奶中提取出的光學非活性乳酸有相同的結構（原子連接順序）。這項成果迫使他得出以下結論：「光學異構體不是原子的連接順序不同，而是原子的空間排列不同」。

受此影響，范托夫（Jacobus H. van't Hoff）開始考慮是否能用分子中原子的排列，解釋光學異構現象的存在。1874 年 9 月，他指出書寫式的流行寫法，即假設原子都處於同一個平面內。這種寫法給出比實際所知更多的異構體數目。例如，假設甲烷CH_4的四個氫原子和一個碳原子都處在同一平面內，碳氫之間的鍵彼此夾角爲 90°（圖 2 a），然後再假設氫原子依次地被三種表示爲*a*、*b*、*c*的不同原子或基團取代。對於平面排列，當一個氫原子被*a*取代時將有一種化合物（圖 2 b），當兩個氫原子被*a*和*b*取代時有兩種異構體化合物（圖 2 c、d），當三個氫原子被*a*、*b*、*c*取代時有三種異構體（圖 2 e、f、g）。

圖2.



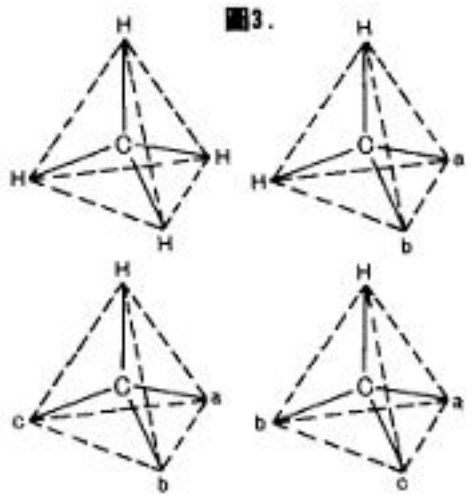
實際上，當兩個氫原子被取代時該化合物無異構體存在，而當三個氫原子被三種不同基團取代時只有兩種異構體。而且，在最後的例子中異構體是光學活性的。1874 年 11 月范托夫和勒貝爾（Joseph Achille Le Bel）幾乎在同時對這一事實作出解釋。他們認爲連接碳原子的鍵指向正四面體的四個角（圖 3）。他們的原子在空間中以正四面體排列的概念可以解釋光學異構現象，而平面排列的概念則不能解釋。圖 3 c和圖 3 d所代表的兩種同分異構化合物是不可重合鏡像或對掌異構體，因爲四個不同的基團連接在碳原子時產生不對稱性，而且價鍵指向正四面體的四個角。

對掌異構體的性質　范托夫和勒貝爾指出已知結構的光學活性化合物分子中至少含有一個連接於四個不同基團的碳原子。范托夫稱這種原子爲不對稱碳原子。實際上，對掌異構體的存在只需要缺少三種對稱性因素，即對稱面、對稱中心和交錯對稱軸。因此，一定的對掌體可能至少有一個某種對稱軸。所以，在討論對掌體分子時稱它們爲對掌對稱比不對稱更爲準確。光學異構體的可能數目隨不對稱碳原子數的增加而增加。預測可能的異構體準確數目的算式已經提出。

在對掌異構體與非對掌試劑反應時，它們的表現相同。由於這種原因，對掌異構體的混合物不能經由分餾或結晶的方式分開，並且不能經由物理性質如沸點或熔點彼此區分。對掌異構體的不同只有在使用對掌態的試劑作用於它們時才能測出。

兩種光學活性乳酸的結構式爲$CH_3CH(OH)COOH$，它們的組態如圖 3 c和 3 d中所示，其中*a*、*b*和*c*分別代表CH_3、OH 和 COOH。這兩種異構體在許多方面具有相同的物理和化學性質。然而，當它們與對掌態試劑反應時，它們就表現出不同的性質。雖然平面偏極光不是對掌的，但它也可認爲是由右旋和左旋偏極光組成，其中的每一種都是對掌的。乳酸的一種形式使右旋偏極光的旋轉速度比左旋偏極光的旋轉速度減慢得更多，因此，平面偏極光的偏極平面發生旋轉。乳酸的另一種形式使左旋偏極光速度比右旋減慢更多，所以它使偏極平面向相反的方向旋轉相同的角度。

圖3.



在與對掌態分子發生的化學反應中，對掌異構體的反應速率不同。例如，巴斯德發現，因爲催化反應的酶是對掌的分子，藍色青黴菌只吸收（+）形式的酒石酸，而不吸收（−）形式的酒石酸。如果黴菌生長於外消旋酒石酸銨上，（+）形式的外消旋酒石酸鹽遭到破壞，而（−）形式的酒石酸鹽保留了下來，因此，這就提供了從外消旋混合物中獲得光學活性化合物的另一種方法。大多數生物反應是具有立體特異性。動、植物的組織只產生和利用（+）形式的葡萄糖而不產生和利用（−）形式的；（+）白氨酸是甜的，而（−）白氨酸則稍苦；（−）腎上腺素在使血壓升高時的活性要比（+）腎上腺素高 20 倍。

非對映異構體　彼此不互成鏡像的光學異構體叫非對映異構。非對映異構體的存在提供了由巴斯德發現的、用來把對掌異構體混合物分離或拆分成其光學活性成分的第三種方法。因爲沒有具有光學活性的結構可以與其本身的鏡像重合，所以只要把一些具純光學活性的化合物與外消旋混合物化合產生非對映異構體，通常利用結晶方法可以分離。從一種非對映異構體中除去原來的活性分子將剩下外消旋混合物的一種活性形式。

不對稱合成　爲了獲得光學活性形式的化合物目前已經設計了許多其他的方法，其中之一就是被稱爲不對稱合成的方法。如果從一個非不對稱碳原子上產生一個不對稱的碳原子，那麼產物將是外消旋混合物，因爲從大量的參與分子中產生（+）形式和（−）形式的機會相等。但是，如果任何一種參加反應的試劑是對掌的，（+）和（−）的形式將不等量產生，所以，反應產物是光學活性化合物。在有大量不對稱碳原子參與的生物過程中，一種

形式可能以壓倒性多數的優勢產生，而第二種形式則檢測不到。

所有獲得光學活性化合物的方法都包括活性試劑的使用。因此，人們也許會對第一種光學活性化合物的起源感到不解。多年來，許多人包括巴斯德認爲光學活性的產生需要生物活力的作用。另一些人認爲由地球的磁場作用於從海洋表面反射的陽光而產生的圓形偏極光是活性化合物產生的原因。外消旋混合物中一種形式比另一種形式吸收圓形偏極光更加強烈，這就導致了吸收圓形偏極光多的形式發生光化學分解。

1930 年，這種光化學分解在實驗上實現。人們也了解到許多非對掌分子，如二氯化矽和氯酸鈉，在自發結晶時產生不對稱性結晶。所產生的晶體的形式取決於最初偶然地在何種形式上生長。1952 年，證明對掌性晶體如尿素，能夠吸藏外消旋混合物的一種形式而不吸留另一種，並且導致活性異構體的分離。因此，雖然第一個活性化合物的產生原因未知，它完全可能產生於普通的物理過程。

內消旋形式　如果前面所提的三種對稱元素中的任何一個出現在異構體中，那麼那個異構體將是非光學活性的。具有一種對稱元素的光學活性異構體叫內消旋形式異構體。例如，酒石酸有兩個不對稱碳原子，在其結構式中這兩個碳原子由加星號表示：

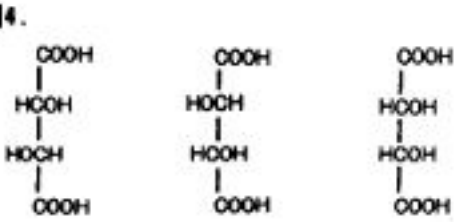
$$HOOC\text{-}\overset{*}{C}HOH\text{-}\overset{*}{C}HOH\text{-}COOH$$

它以圖 4 中所示的三種形式存在，圖 4 指出了在每個正四面體中心的不對稱碳原子。

內消旋形式的空間式（圖 4 c）有一個對稱面，因此，內消旋形式的鏡像是可重合的。內消旋形式的存在引出了一個常被誤解的問題。當偏極光在某一方向上通過單個內消旋形式的分子和其他非對掌分子時，它們可以使平面偏振光旋轉。但是，對於這種分子的每個方向，都有一個爲它鏡像的相同分子的方向，任何由於第一個方向而引起的旋轉都由第二個抵消。因爲大量所包含分子的隨機方向，在氣態或液態的旋轉爲零。不能用這種方法定向兩個相同的對掌分子，因爲對掌分子的鏡像與原來的分子不重合。因此，在大量相同的對掌分子的隨機方向中，將觀察到結果所發生的旋轉。

組態　原子在空間的排列稱爲分子的組態。直到 1951 年還不能確定任何光學活性分子的絕對組態，亦即還不知道是否（+）酒石酸具有圖 4 a所示的組態，或是否它的實際組態是圖 4 b所示的（−）酒石酸。1891 年，費歇爾（Emil Fischer）任意地把兩種可能的組態之一指配到糖二酸中一個特殊的不對稱碳原子上，並且經由一系列的反應顯示，根據這種任意的指配，（+）酒石酸的組態就是圖 4 中所給出的那樣。一個化合物對於一個已經任意地指配了組態的參考物質的組態叫做它的相關組態。1951 年，對（+）酒石酸鈉銣所做的一種特殊的X射線得到的結果與費歇爾所採用的組態一致，這說明圖 4 中所表示的是絕對組態。

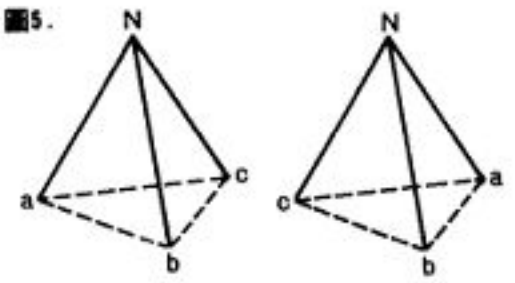
圖4.



a.左旋酒石酸　b.右旋酒石酸　c.內消旋酒石酸

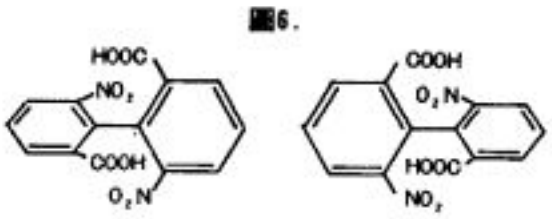
目前，我們已經了解到許多分子中不含碳原子的光學異構體。例如，矽、鍺、錫、鉛、氮和磷的外消旋四共價化合物已經被分成它們的對掌異構體形式。在三共價化合物中，我們知道與氮相連的鍵不共面，因此，含有三個不同基團接於氮上的化合物應該存在對掌體形式（圖 5）。這類化合物中的簡單化合物還沒有得到光學活性形式，大概因爲氮原子能很容易地通過平面組態，所以一般條件下能很快地相互轉換。在一種複雜的、稱爲特洛哥（Troeger）鹼的有機化合物中，氮共價鍵形成阻止相互轉化的結構的一部分，且在 1944 年，其外消旋混合物通過光學活性化合物——粉末狀乳糖上選擇性吸附了外消旋混合物的一種，而分成活性成分。早在 1900 年，三共價銃鹽已被分成光學活性化合物，雖然在那時這些銃鹽被認爲是四共價硫化合物。

圖5.



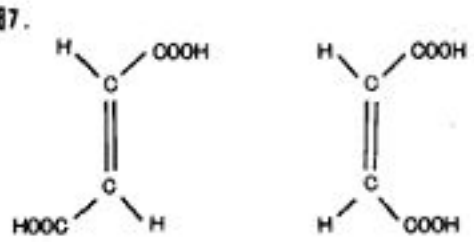
立體阻礙　雖然不對稱碳原子的存在是分子對掌的最常見的原因，它的出現卻不是必須的。在不存在不對稱碳原子時，對掌的常見起因是鍵角的剛性和一個以上的原子或基團不能占有相同空間。這種現象稱爲立體阻礙，它可能導致分子對掌。例如，2,2′－二硝基－6′6－二苯基二羧酸不含有不對稱碳原子，但已經有被分出來的光學活性異構體存在（圖 6）。正常情況下，單鍵實際上可以自由旋轉，但在這個化合物中，NO_2和COOH基團卻彼此不能通過，因此，苯環不能共面，結果造成這種化合物有穩定的對掌體形式。許多其他類型的分子對掌也已經觀察到。

圖6.



幾何異構體　原子間彼此連接的順序相同，但空間即幾何方位不同的立體異構體叫幾何異構體。典型的例子是延胡索酸和蘋果酸，二者具有相同的結構式HOOC－CH＝CH－COOH。在這裏，異構是由於雙鍵不能自由旋轉引起的，因此就產生了如圖 7 所示的兩種形式。

圖7.

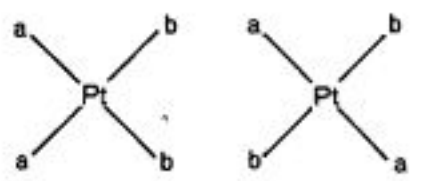


雙鍵的存在使連接於雙鍵碳原子的四個碳原子和兩個氫原子位於同一平面。因爲這些分子不是對掌體，所以二者沒有對掌形式存在，它們是非光學活性的，並且具有不同的化學和物理性質。二者的混合物可經由任何用於分離結構異構體的方法分離，而且蘋果酸和延胡索酸的絕對構型很容易確定。在蘋果酸中兩個COOH基團的接近使之很容易失去一分子水而形成酸酐。在延胡索酸中，COOH基團彼此相反，因此這種酸不能形成酸酐。

具有位於雙鍵或環的同側的相同基團的幾何異構體叫順式異構體，而相同基團位於異側的異構體叫反式異構體。

由韋爾納（Alfred Werner）指出的四共價鉑離子是平面狀的，各鍵彼此互成 90°。當鉑原子連接兩個相同的基團時可得到幾何異構體。這些幾何異構體即爲平面四方組態（圖 8）。

圖8.



構形　一個分子的組態並不一定表達一個分子中所有原子的眞實空間排列，而只是示出一般溫度下不自發相互轉變的穩定立體異構體的原子連接方式。爲了解釋無限數量的立體異構體不存在，有必要假設單鍵的相對自由旋轉。現在我們已經知道單鍵的旋轉不是完全自由的，而是在各種可能位置中，其中某些位置比另一些更穩定。原子所採取的空間排列，不僅源於作用在較能自由旋轉單鍵上的力，也源於鍵角的某些彈性。這種原子所選擇的排列叫做分子的構形。分子的構形可以影響基團的反應性，因此它在現代立體化學中是一重要的概念。

STEREOPHOTOGRAPHY 立體攝影

參見CAMERA； STEREOSCOPY.

STEREOPTICON 立體幻燈機

一種多投影裝置，將同一物體的二或三個圖像投射到銀幕上，以產生實體形像。立體幻燈機也用於分解物體的圖像，再逐次用另一個圖像代替第一個圖像。

STEREOSCOPY 體視術

產生和觀看兩個稍微不同圖片或照片，以使眼和腦中形成物體的三維圖像的過程。許多方法皆可形成此類三維效應，但這些方法都基於某種實體鏡的使用，此設計乃模仿正常雙眼對深度的感知。

腦無法獲得深度知覺，除非雙眼分別從兩個不同角度觀看，產生分開的視覺。雙眼對同一景象產生不同的視覺是首先由歐幾里德在西元前 300 年指出。後來，托勒密(Ptolemy)也在 150 年注意到。達芬奇(Leonardo da Vinci)也在 1500 年左右證實此論點，後來的一些觀察者也都注意到此原理。

自一八三〇年代以來，已有三種主要的實體鏡問世。第一種是在 1839 年達蓋爾氏照相法(daguerreotype)之前發明的，那是利用兩個稍微不同的圖像及一個平面鏡系統來產生三維或立體的效果。第二種是在一八五〇年代發明，利用兩個相疊的彩色圖片和兩個濾色器。第三種發明於一九三〇年代，在物鏡系統和目鏡系統各使用兩個偏振濾光器。

使用幾何光學的實體鏡 英國科學家惠斯通(Charles Wheatstone)通常被視爲是第一代實體鏡的發明者。1832–38 年，當他研究雙目視覺時，繪製了許多對熟悉物體左眼和右眼觀察的一致圖像。如此，他證明了立體視覺的原理。同時，他還設計了許多原始設計的平面鏡-稜鏡觀察器，現在稱爲實體鏡。用於觀察未經放大的成對圖像。隨著攝影術的出現，在英國塔爾博特(William Henry Fox Talbot)和法國達蓋爾(Louis J. M. Daguerre)的推動下，惠斯通也利用攝影術代替描圖，而獲得了更爲眞實的結果。

大約在 1844 年，布魯斯特爵士(David Brewster)發明了一種折射實體，比惠斯通實體鏡更爲簡單、小巧。它利用一對沿雙凸鏡直徑切開的稜鏡，並使這些透鏡聚焦以獲得放大的圖像。布魯斯特實體鏡後來被使用一對雙凸透鏡的新實體鏡取代。

使用有色光的實體鏡 一八五〇年代，首度發明了產生一對立體圖像的其他方法。此方法由紅色圖像和藍色圖像一同產生兩個稍微不同的圖像。紅色圖像是用一個紅色濾光器，允許紅光通過阻斷藍色光而產生。藍色圖像則是利用藍色濾光器讓藍色光透過而阻斷紅色光。在此系統中，同時看到的兩個圖像是依顏色不同而分開。

一九五〇年代，用相同的分色法開始在電影中產生三維效應。此系統中，兩種色彩的圖像同時投射到銀幕上，觀看者透過特殊眼鏡上左右目鏡相應的濾色鏡觀賞。然而，這種方法使人們無法看到圖像中原有的自然色彩，另一缺點就是降低了對比度和亮度。

使用偏振光的實體鏡 偏振濾光實體鏡是利用光的不同偏振，而非光的不同顏色(波長)。除此之外，偏振光系統與色光系統很相似。

偏振光實體鏡發明於一八九〇年代。但是美國科學家蘭德(Edwin H. Land)才使它實用化，他是現代攝影術的創新者之一。

蘭德實體鏡系統中，兩個投影器透過兩個實體圖片和兩個偏振濾光鏡把光投射出去，兩個濾光鏡的透光軸互相垂直，因而投射到幕上的兩個圖像略有差異。觀察者利用兩個偏振濾光鏡觀看，每個濾光鏡有一個與投射系統的一個濾光鏡相對應的透光軸。如此一來，就如其他實體鏡產生兩種圖像，觀察者每隻眼睛個別看到一種圖像。然而，蘭德系統使用偏振光產生圖像，而非用平面鏡和凸透鏡，或者濾色器。參見POLARIZATION。

體視攝影術 第一代體視攝影機是由丹塞(J. B. Dancer)、杜巴斯克(Jules Duboscq)和克勞迪(Antoine François Jean Claudet)在 1839–50 年間發明。這種攝影機有兩個分開的等焦距透鏡——一個共用快門和一片感光板。一次曝光、沖片後，便形成兩張成對的圖片。現代相機的小感光板和膠片的原理與此相似。

在體視攝影機中，兩透鏡間的距離大約與人眼的平均距離 63 公釐相等。若將負片印出未放大的正片或幻燈片放在此距離處，並透過焦距與原攝影機鏡頭相近且目鏡間距離亦與原攝影鏡頭相同的實體鏡頭觀看，則觀看者會與攝影機前的觀察者看到相同的深度和輪廓的圖像。

如果透鏡之間的距離增大，則體視效應的極限距離也呈比例增加。這種擴大鏡頭距離的方法稱爲遠距體視術，用於增加遠距離物體如建築物和山的立體效應，也用於拍攝彗星和月亮表面的立體照片。參見CAMERA。

STEREOTYPE 紙型鉛版

或稱澆鉛版。就印刷而言，係指一種由組版鑄模中紙型鑄複製的金屬印刷版。製作紙型鉛版的兩個基本步驟是：(1)朝一凸版印刷面擠壓模料，如溫紙漿或熟石膏；(2)將熔融金屬紙型入模中以製出鑄型鉛版。當拼成版面時，紙型鉛板即可用於印刷。對於報紙印刷，紙型鉛版通常做成直接固定在印刷輥筒表面的曲形版。紙型鉛版發展於十八世紀初期，但直到十九世紀初才得以廣泛應用。紙型鉛版大多已被電鑄版所取代，但仍在報紙的輪轉印刷中使用。

STERILITY 不孕

或稱絕對不孕，指無生育能力。不孕可以是暫時性的，也可能是永久的。子宮未發育或切除的婦女是絕對、永遠不孕。睪丸未發育或切除的男性也是永久性不孕。然而，動絕育手術後的男性和女性可以是暫時不孕，因爲手術可能失敗。約 12%的已婚夫婦是不孕的；相對不孕介於絕對不孕和絕對懷孕之間。

原 因

不孕症可能是男性或女性異常或夫婦雙方少數疾病或異常的相對結合而引起。不孕症的基本原因有：(1)睪丸精子產生不足(有時因腮腺炎引起)；(2)男性生殖管道阻塞，精液無法排出(常因淋病引起)；(3)前列腺異常分泌；(4)性交時由於結構畸形、疼痛或陽萎而導致精液輸送失敗；(5)子宮頸分泌異常而阻止精子通過；(6)子宮異常；(7)因某些疾病使子宮或輸卵管阻塞；(8)卵子生成異常；(9)由於腫瘤或發炎，尤其是肺結核引起的子宮內膜缺損。

某些情況下，女性不孕是身心性的。神經質的婦女可能因情緒緊張、管道痙攣而引起不孕，痙攣引起管道閉塞已經由X光造視或陷凹鏡檢法檢查過。對懷疑身心性不孕者應採取這些檢查及其他檢查。

實驗與診斷

不孕夫婦最好的治療只有在經過婦科、泌尿科、內科醫生、內分泌學家及臨床病理學家檢查後方可進行。然而，這樣的程序僅可能對少數不孕夫婦進行。通常，婦科醫師或一般科醫生檢查大量不孕夫婦，首先是取得夫婦雙方詳細的病史，然後進行全身檢查，並特別注意生殖器官的檢查。

男性 在對其妻子進行全面檢查之前，應當檢查精液，精液最好用手淫取得，並在取後 1 小時內檢查。如果手淫不可能或不願意，精液可在性交後從陰道採取。不能用保險套採取精液，因爲保險套材料可能殺傷或化學性破壞精子。

一旦發現精液品質有缺陷時，醫生應了解患者最近可能患有任何疾病。如果發現精子數量少或活動性差，應做進一步檢查。在某些情況下，不僅須檢查瓶內的精子，也必須檢查子宮頸內的精子，以觀察子宮頸部精子是否異常。

精液受精的潛能視下列六方面而定：(1)整個射精量；(2)每毫升(公撮)精液中精子數量；(3)一次精液中精子總數；(4)可活動精子的百分比；(5)活動性的品質；(6)畸形精子的百分比。

精子數是決定男性生育能力的主要指標，然而，活動精子百分比及活動能力同樣重要，甚至比精子數更具意義。一個正常男性的精子數最低值一直是相當大的爭議點。多年來，一直認爲每毫升精液中含精子數不得低於 6,000 萬個，許多醫生認爲此數字太高。精子數很低的男性，即使每毫升精液中精子數低於 1,000 萬個也能受孕。活動能力良好的精子平均數應占 75%，但活躍精子數在

50～60%也同樣可受孕。

女性 女性生育能力檢測的第一步是檢查輸卵管是否通暢，可以利用魯賓氏試驗(Rubin test)來檢測，乃將氣體在一定壓力下打入子宮。若輸卵管通暢，氣體將通過輸卵管進入腹腔；可透過聽診、X光或受試者的臨床症狀如坐起時或走動時肩部及頸部疼痛等測知。若輸卵管閉塞，則無氣體進入腹腔。對輸卵管不通者，應於一或兩個月後重複試驗。若兩次魯賓氏試驗均發現輸卵管不通，則應採取其他診斷措施，如子宮輸卵管X光攝影法，此方法是將不透X光的物質注入子宮和輸卵管，然後拍攝X光照片，此方法要求適當的操作以求安全。

治療

不孕治療的第一步是指導夫妻性交的頻率和時間。如果夫婦性生活過於頻繁，則應建議使之適度，因爲性交過頻，精子數會減少。若每週僅一次性交，則應建議增加次數。指導夫婦在排卵期性交尤爲重要。

排卵是指未受精卵由卵巢形成並釋放的過程。許多動物包括猴，其精確的排卵時間均能測定，但大多數婦女並非如此，有些婦女能預測自己的時間，因爲此時她們感到下腹不適，偶爾輕微流血。通常在排卵期基礎體溫輕微上升，大約 1/3 的婦女利用測定及詳細記錄清晨醒來時的體溫以確定排卵時間。子宮內膜的變化能精確地反映卵巢的變化，因此刮取少許子宮內膜行活組織檢查能得知受檢者是否已經產生卵。但是排卵日期無法精確地知道是哪一天，每一週期中也不一定在同一天排卵。準確的排卵時間對不孕夫婦選擇最佳性交時間，作爲避孕的依據以及指導人工受精都很有幫助。想要懷孕的夫婦在排卵週的性生活至少須三次。

男性 如因睪丸發育不良而缺乏精子，則通常無法治療。若輸精管阻塞，則可以外科手術矯正。

女性 一些因生殖器官畸形而引起的不孕可以外科手術矯正。排卵期時因子宮頸黏液栓太厚使精子無法通過，則須將此栓子移出。魯賓氏試驗證實有輸卵管阻塞者，重複二氧化碳氣體吹入法(有時多達 6 次)；或者注入不透X光物質即可消除阻塞，妊娠隨之形成。通常氣體吹入法不能使輸卵管暢通者，可用不透X光物質使之暢通。有時也行輸卵管外科手術。但根據幾個國家的婦科醫師統計，這種手術成功率很低。輸卵管妊娠或異位妊娠占輸卵管外科手術的絕大部分，是名列第二位的主要腹部手術。

卵巢無法產卵一直是不孕中最難治療的問題之一。一九六〇年代，誘導排卵的合成藥物問世。隨著人類腦下垂體親生殖腺素、氯芪酚胺及其他激素的應用，許多以前不能排卵的婦女，現在也能排卵，然而，服用這藥物的婦女有產生多胎妊娠的危險，有些婦女在服用這些致孕藥物後產生多達五、六或七胞胎。某些婦女服藥後出現卵巢腫大或其他不良的副作用。

至少 10%的所謂不孕婦女在行簡單的陰道檢查後一年內懷孕。另外，許多婦女在接受簡單的推拿術後一年內懷孕。一位婦科學家對 1,575 位從未懷孕的婦女進行研究，其中 893 位接受輸卵管充氣試驗的婦女一年內懷孕者占 17.4%；253 位接受小器械穿探子宮的婦女在一年內懷孕者占 17.7%；接受激素治療的婦女在一年內懷孕者爲 19.6%；未給任何治療的婦女，其妊娠發生率爲 10.8%。

人工受精

人工受精是指在沒有性交情況下，將精液注入女性生殖器官內。人工受精有兩種類型：一是精液來自自己的丈夫；另一種是精液來自獻精者。利用丈夫精液行人工受精僅是一個醫療問題，而採用獻精者精液行人工受精則將引起許多倫理、法律、感情及宗教問題。

利用丈夫精子行人工受精有兩種情況：(1)丈夫不能把精子輸送到陰道內；(2)精子無法進入子宮。丈夫不能將精液輸入陰道的原因之一是因其尿道開口不在陰莖的頂端，而是在陰莖的下面，此種情形稱爲尿道下裂。其次是在陰莖插入陰道之前射精。或因女方在性交時非常疼痛，但此情形較罕見。

利用獻精者精液行人工受精的指標有：(1)丈夫完全缺乏精子；(2)丈夫精液中有大量無能的精子；(3)遺傳性疾病。利用獻精者精液行人工受精時，必須愼選人工受精對象。獻精者應盡可能與不孕丈夫有一定的相似性，不僅在種族、生理方面相似，在情感和性格方面也要相似。獻精者必須沒有遺傳性疾病，如癲癇、糖尿病等，血清梅毒試驗須爲陰性。最好是已結婚並育有健康的子女，當然其精子必須是正常的。

所有獻精者及接受人工受精婦女都應當化驗血清的Rh因子，雙方必須爲Rh陽性或Rh陰性。血型也應當確定。醫生必須安排適當時間採取精液和行人工受精。獻精者與接受精子的婦女彼此不得知道對方，種種做法主要是防止獻精者敲詐勒索及接受人工受精的婦女感情轉移到獻精者。調查發現，利用獻精者精液行人工受精成功率約 60%，利用丈夫精液行人工受精成功率大約 30%。

STERILIZATION 殺菌法

消除活的微生物的過程。罐頭食品等食物爲了防止腐敗和微生物病菌的傳染，就必須經過殺菌，醫療器材亦然。生物實驗室中所進行的實驗，常需無菌的環境。最難殺死的生物體是內孢子，它是某些細菌所製造之高抵抗能力的無性孢子。

許多細菌在壓力下用熱蒸氣處理數分鐘就可殺死。熱而乾燥的空氣也可使用，但需要較高的溫度和較長的時間處理。如血液等會被熱破壞的物質，即利用過濾的技術來取代高溫殺菌。食物和醫療用品也可用電子或γ射線照射殺菌。紫外線可以殺滅表面的細菌，但穿透力較差。內孢子則對所有種類的輻射具有完全抵抗的能力。

表面、水或空氣可以藉氨、臭氧、過氧化氫、酒精、酚類或碘等化學藥劑等來殺菌。化學物質也可用來當做防腐劑，它們只阻止細菌的生長而非殺死細菌。使用化學藥劑的困難在於令人討厭的副作用，如對人體的毒性或腐蝕性等。參見CANNING； DISINFECTANT。

STERILIZATION, Human 人類絕育法

使男性或女性不能生育的過程。絕育不影響性生活的進行或滿意度，除子宮切除外，也不影響婦女行經。

過去絕育最常見的原因是婦女患有嚴重疾病而不能懷孕，或有嚴重的家族遺傳性疾病，或以前生過有缺陷的孩子。然而，現在越來越多的遺傳性或先天性缺陷能在懷孕極早期檢查羊水(羊膜鏡檢)而發現，可選擇以人工流產解決。一九六〇年代後期和一九七〇年代早期以自願絕育作爲避孕方法在世界上低度開發和人口過多的國家及某些高度開發國家(如美國)日益流行。

男性絕育

男性絕育方法之一爲輸精管切除術，包括切斷或結紮輸精管(從睪丸運送精子至陰莖的管道)，這樣射精時便無精液射出。輸精管切除術很簡單，通常只需 15～20 分鐘即可完成，能在配備齊全的醫生辦公室進行。這種手術幾乎 100%有效。雖然輸精管切除術應當是永久性的，但在某些情況下經由輸精管再連接即可恢復。

男性暫時性或可逆性絕育的新方法一直在試驗中。方法之一是以手術插入一個塑膠栓到輸精管，阻止精液流入陰莖而產生暫時性不孕。以後移去栓子即可恢復正常精液通道。

由於輸精管切除術簡單、迅速且便宜，因此成爲許多國家主要生育控制方法，尤其在某些人口過多、低度開發國家流行，在這些國家因貧窮落後而使得其他形式的生育控制技術相形困難或不可行。

女性絕育

女性絕育包括暫時性和永久性絕育。永久性絕育通常經由外科手術達成。

暫時性絕育 暫時性絕育通常使用激素或在子宮內放置節育器而實現。激素(通常是動情激素和黃體激素聯合使用)作爲避孕藥 100%有效，因爲激素抑制排卵而引起暫時性不孕，然而這類避孕藥有時會引起不良的、偶爾危險的副作用，並不是對所有婦女都適合。

除口服避孕藥外，皮下注射激素(每月一次或 3～6 個月一次)也可引發暫時性不孕。在子宮內放置避孕器是另一種逐漸增多的暫時

性不孕。這種避孕器稱爲子宮內避孕器(IUD)，是有效的暫時性不孕措施，但不如避孕藥有效。另外，IUD有時引起疼痛和不規則流血，偶爾會不知不覺地掉出子宮。

永久性絕育 女性永久性絕育利用外科手術實施，包括子宮切除術和輸卵管結紮術。

輸卵管結紮 外科阻斷輸卵管的方法有許多種。馬德萊那法是在每側輸卵管中部用腸線結紮；鮑墨若艾法是外科醫生在每側輸卵管中都用腸線結紮後切除紮線以上的部分輸卵管。歇文法是指在輸卵管進入子宮處縫合輸卵管。

輸卵管結紮絕育方法的失敗率爲1/200。輸卵管絕育手術最好是在分娩後24小時內進行。手術易於透過腹部小切口操作，且不延長病人在醫院的時間。如果在剖腹生產同時進行輸卵管結紮則比在其他時間進行手術後懷孕的發生率要高得多。這就是許多子宮切除術在剖腹生產後進行的原因。

輸卵管絕育的新結紮措施是腹腔鏡檢查(或稱爲腹膜鏡檢法及體腔鏡檢法)，這種方法較簡單，但需要特殊設備。手術在臍部下緣作0.635公分長的切口，並在旁邊作一微小穿孔，透過這些微小的孔(實際上看不見)，將輸卵管以電封閉，並切除一小段，然後將切下的部分送交病理學家化驗，以證實切下的組織是輸卵管而非其他組織。腹腔鏡檢查日益普及，且成功率接近100%。手術時通常行靜脈麻醉。病人在手術後第二天即可回家，有時手術後10～12小時就可回家，腹腔鏡檢查可在產後1或2天內進行。

外科手術絕育對非妊娠或流產後婦女可經陰道進行。在其他永久性絕育手術中，也有用電以使輸卵管開口凝固，但這種手術效果尚未得到滿意的證明。

輸卵管阻斷應視爲永久性絕育。但輸卵管有可能再通，甚至有形成輸卵管妊娠，或子宮外孕的危險。

子宮切除術 子宮切除術通常不單是爲了絕育，因爲它比結紮或切掉部分輸卵管要嚴重得多。年齡逾35歲的婦女，若患有子宮纖維瘤或月經量大、痛經，則可以子宮切除作爲絕育的方法。在行子宮切除術時，卵巢通常不切除，除非卵巢有疾病。子宮切除在剖腹生產時進行稱爲帝王式子宮切除術，平時這種手術也可利用腹部切口或經陰道進行。

STERLING 斯特靈

美國科羅拉多州東北部城市。爲勞根郡(Logan)郡治所在，濱南普拉特河(South Platte R.)畔。距丹佛(Denver)東北168公里。是石油、牲畜、甜菜和旱農作物產區的貿易和運輸中心。市內有鐵路商店和辦公室、穀物輸送機及牛肉屠宰場。歐弗蘭特雷爾博物館(Overland Trail Museum)展出印第安人的箭頭和殖民時期的文物。1881年社區被劃入版圖。1884年建制。採議會-經理制。人口11,385。

STERLING 斯特靈

美國伊利諾州西北部城市。屬懷特塞德郡(Whiteside)，居岩河(Rock R.)畔，距芝加哥西176公里。生產鋼和鋼製品、建築工人用品、螺栓螺母、活動房屋及理髮用具。1839年由占松(Chatham)和哈里斯堡(Harrisburg)合併而成。採市長-議會制。人口16,273。

STERLING 英國貨幣

金融意義上來看，指聯合王國(指大不列顛和北愛爾蘭聯合王國，即英國)的本位幣。這種貨幣的基本單位是英鎊(£)。亦指純銀。

在英、美製造銀餐具與珠寶，「純銀」表示含有92.5%以上純銀的銀製品(參見GOLDWORK AND SILVERWORK)。雖然早在一八〇〇年代初期英鎊已不再與銀金屬有直接的關係，但銀幣則一直要求必須達到此含銀標準。

起源與歷史 雖然sterling源於早期的英國貨幣，但關於它的眞正來源卻一直處於爭論之中。也許sterling來源於盎格魯-撒克遜語(Anglo-Saxon)中的steorra(意爲星星)，因爲在英國一些早期貨幣上印有小星星的圖案。十一世紀英王愛德華的一些便士上印有四隻鳥的圖形，因此sterling可能來自於staer一詞，意思是「燕八哥鳥」。據說，在十三世紀，約翰王利用來自歐陸城市具有高超造幣技術者的幫助和服務，以改進英國硬幣。傳說這些造幣者被稱爲easterling，而他們生產的硬幣叫做sterling。對這種說法，人們比較不接受。

至於英國英鎊的歷史，可以追溯到運用銀製便士的時代，最早出現的銀幣便士約在775年，由麥西亞國王(Mercia)所發行。這些便士在薩克森王國中成爲普遍流通的貨幣，並規定240便士爲1英鎊。1280年，英國法定的便士重量爲1英鎊。1280年英國法定的便士重量爲24喱(grain，此乃根據飽滿的麥穀粒製定的重量單位)，因此，24喱便成爲衆所周知的便士重量。很明顯地，此規定的原意是爲了使1英鎊的含銀量與其本身貨幣價值相等。在貨幣單位的逐漸發展過程中，1英鎊被再次劃爲20先令，而1先令又等於12便士，這種劃分方式一直持續到1971年。此後開始改用以英鎊貨幣十進位制度。

各種形式的英國銀幣最早是由含銀量爲92.5%、含銅量7.5%的金屬所製造。這是英國貨幣的「正常標準」。1920年前此比例一直作爲英國貨幣的標準。但從那以後，貨幣之含銀比例便降低至50%。1946年，聯合王國停止用銀製造流通硬幣，而用銅鎳合金來代替。

英國廣泛使用銀幣約歷時500年。在十三世紀，官方曾使用金幣，但金幣的價值也用純銀貨幣數量來衡量。然而，到了十八世紀，英國進口黃金數量大幅增加，隨之而來的是英國的銀不斷流向其他國家。其結果是黃金取代純銀作爲衡量貨幣價值的本位，英國於1821年正式採用黃金本位，直到1931年才停止使用。

在世界貿易中的英國貨幣 由於十九世紀英國在世界商業、金融界及銀行界所扮演的領導角色並經由其遍布全世界的商業銷售點而使英鎊成爲國際重要貨幣。儘管英國貨幣在國際貿易支付的百分比已經下降，但直到一九六〇年代中期，仍有1/3的世界商品交易使用英鎊支付。

二次大戰以後，建立「英國貨幣地區」，涵蓋大英國協(加拿大除外)及某些非大英國協的國家。該團體的成員地區或國家盡量使其貨幣價值與英鎊保持聯繫，有些成員國甚至以英鎊作爲貨幣準備儲存在倫敦。參見GREAT BRITAIN。

STERLING AND FRANCINE CLARK ART INSTITUTE 斯特靈及克拉克藝術中心

參見CLARK ART INSTITUTE.

STERLING HEIGHTS 斯特靈海茨

美國密西根州東南部城市。屬馬科姆郡(Macomb)，南距底特律32公里。主要工業包括汽車車體壓模機、車盤組裝線、機器、鋼鐵製造、機械吊車和導彈零件。

該市有LTV航太中心，並有饒富趣味的克林頓河公園(Clinton River Park)。1968年7月1日建制，採市經理-議會制。人口108,999。

STERLING SILVER 純銀

參見STERLING.

STERLITAMAK 斯捷爾利塔馬克

蘇聯俄羅斯共和國巴什基爾自治共和國(Bashkir)的工業城。居別拉河(Belaya R.)畔，北距烏法(Ufa)約128公里。建於十八世紀，發展緩慢，直到一九三〇年代發現附近的伊希姆拜(Ishimbai)油田。該城是重要的鐵路中心。鐵路線由烏法向南，自鋼城(馬克尼土哥斯克Magnitogorsk)向西延伸在該城交會。城內有機械、石油化學和食品工業。人口185,000(1970)。

STERN, Curt 斯特恩

西元1902.8.30- 。德裔美籍遺傳學家。生於德國的漢堡。1923年獲得柏林大學動物學博士學位。1933年移民美國。他以果蠅進行研究，於1930年證明了同源染色體上連鎖的性狀互換，是與同源染色體互相交換一段染色體伴隨發生的。此研究的重要意義參見GENETICS。

STERN, Isaac 斯特恩

西元1920.7.21- 。美國小提琴家，二十世紀偉大的演奏大師之一。生於蘇聯克列梅涅茨(Krements)。1歲時雙親帶他到舊金山。8

美國小提琴家 I. 斯特恩演奏時的神情。

歲即開始向卜林特爾(Naoum Blinder)與裴辛格(Louis Persinger)學拉小提琴。後進入舊金山音樂學院。11 歲時與舊金山交響樂團登台演出。18 歲時首次在紐約登台演出。

在往後的歲月裏,他在全球巡迴演出,包括南、北美洲、歐洲、以色列和蘇聯。1959 年他有功於保護紐約著名的史蹟卡內基音樂廳免於被夷平。他在電影《今晚我們唱歌》(1953)中擔任主角,在電影《屋上提琴手》(1971)中表演小提琴獨奏。

STERN, Otto 斯特恩

西元 1888.2.17-1969.8.17。德裔美籍科學家,因在原子和原子核磁力性質方面的工作而榮獲 1943 年諾貝爾物理學獎。生於德國的索拉烏(Sorau),從事物理化學和理論物理,曾與愛因斯坦共事,一九二〇年代發明研究原子磁力性質的分子束方法,他根據量子理論,證明原子磁距存在,並測出其磁力。1933 年被迫離開德國到美國。後卒於加州柏克萊。

STERNBERG, George Miller 斯登堡

西元 1838.6.8-1915.11.3。美國軍醫,1893-1902 年任美國陸軍軍醫局局長。生於紐約州哈特威克(Hartwick)附近,1860 年獲醫學學位,成爲隨軍外科醫師。1875 年他接觸到黃熱病,遂發表兩篇研究文章。1879 年被任命到哈瓦那黃熱病委員會。

他後來對顯微照相和細菌學發生興趣,成爲把巴斯德(Louis Pasteur)和科霍(Robert Koch)的發現介紹到美國的領導人。1881 年宣布肺炎細菌的發現時(巴斯德亦同時宣布),他成爲證實引起瘧疾的寄生原生動物、傷寒桿菌和結核桿菌的首位美國醫師,他還在消毒方面有開創性的研究。

身爲軍醫局局長,他建立陸軍醫學學校。該校於 1955 年易名爲沃爾特·里德陸軍研究院(Walter Reed Army Institute of Research),他還創立了陸軍的護士暨牙醫醫療團。後卒於華府。

STERNBERG, Joseph von 斯登堡

西元 1894.5.29-1969.12.22。美國電影導演。善於使用光與陰影,是電影藝術大師之一。出生在奧地利維也納的斯登堡家族,兒時就隨家人移居美國。他在一次大戰期間拍攝軍事訓練影片後,因《救世獵人》(1924)而廣受歡迎。此片背景爲一腐敗的水濱,由他負責編寫、攝影和導演。他的《地下組織》(1927)被認爲是第一部達到正片應有長度的警匪片,而影片《蘿麗》(1929)則是首部此類傑出影片。

1930 年,斯登堡應一德國公司之請執導第一部優秀影片《藍天使》。此片中他任用默默無名的女演員黛德麗(Marlene Dietrich)擔任主角。在以後 5 年中,她在其一系列著名影片中擔任女主角,如《恥辱》(1931)、《上海快車》(1932)與《魔鬼是一個女人》(1935)。他的自傳《中國洗衣店之趣聞》於 1965 年問世。後卒於洛杉磯。

STERNE, Laurence 斯特恩

西元 1713.11.24-1768.3.18。英國小說家、聖公會教士,創作十八世紀英國小說的經典作之一《項狄傳》(*Tristram Shandy*)。

L. 斯特恩 英國小說家聖公會教士。

早年 生於愛爾蘭的克倫麥(Clonmel)。由於父親羅傑·斯特恩(Roger Sterne)是部隊的基層軍官,所以全家經常跟隨著由一駐地遷至另一駐地。多年後,當斯特恩創作《項狄傳》時,他還高興地回憶起孩提時代的兵營生活和社交活動。1733 年,他從哈利法克斯(Halifax)附近的一所普通中學畢業後,在親戚理查·斯特恩(Richard Sterne)的協助下入劍橋大學耶穌學院求學。其學校生活平淡無奇,1737 年獲學士學位,1740 年獲碩士學位。

1737 年被委任爲會吏之職,1738 年成爲長老。在叔父——約克教區內的知名牧師雅克·斯特恩(Jaques Sterne)——的幫助下,1738 年開始在約克郡附近擔任神職。三年後,他與拉姆利(Elizabeth Lumley)結婚。1747 年產下一女莉迪亞(Lydia),她日後負責編輯父親的信札。

斯特恩的家庭生活頗不平靜,夫妻雙方都是急性子,其妻精神失常,他與幾位婦女「帶有感情」的調情關係,終究導致夫妻不和;其姐及寡母對金錢的需索無度也痛苦地折磨著他。他在大學期間肺部就有毛病,這時不斷嘔血,使健康情形每下愈況。

中年 斯特恩自婚後到 1760 年在文壇上突然聲名大噪的這段期間,生活相當繁忙。他認眞地完成神職任務的同時,還曾嘗試務農,然而卻未成功。此外,他大量閱讀書籍,即使是前往斯克爾頓堡(Skelton Castle)探訪劍橋大學老友霍爾斯蒂文森(John Hall-Stevenson)時仍手不釋卷。斯克爾頓堡有一個藏有許多珍本及當時被認爲是猥褻書籍的圖書館,是一羣名爲「著魔的人」的吃喝交際的聚會中心。斯特恩嗜音樂和素描,這點後來表現於《項狄傳》之中。

在叔父雅克的督促下,斯特恩開始寫一些有關政治爭論的文章,而後,他與叔父屢次爭執。早在 1759 年,他就以約克郡的宗教爭論爲題材,出版諷刺性寓言小冊子《一段政治傳奇》——後改稱《一件暖和舒適的更夫衣的歷史》。雖然該書不久便遭焚毀,但斯特恩卻從中發現自己的文學才能。他懷著創作一本措詞精湛、妙趣橫生的諷刺作品的目的,很快就出版了《紳士項狄的生活和思想》的前兩部分(兩冊書出版於 1759 年,日期簽署是 1760 年)。在作品後來的九個部分中,斯特恩爲迎合大衆的品味,營造一種感傷風格,而作品的諷刺意義則日益減少。

《項狄傳》的前兩冊一夕間使斯特恩聞名全英國,1760 年 3 月他前往倫敦,受到文學界人士的盛情款待和歡呼。挾著小說的名聲,他在 1760 年 5 月出版了以前創作的兩冊《約里克先生的訓誡》(*Sermons of Mr. Yorick*)。1761 年初及 1765 年末,《項狄傳》的剩餘部分以兩冊出版,1767 年又出版一冊,而在 1766 及 1769 年分別再出版《約里克先生的訓誡》的合訂本。

晚年 在斯特恩生命的最後數年中,其文學聲望和造詣在英格蘭和歐陸的上流社會中日漸上升。爲恢復其日益惡化的身體狀況,1762-64 年他遍遊法國各地,然而後來其妻和女兒決意長住法國,他只能孑然一年地返回英格蘭。旅途中發生的事件見諸《項狄傳》第七冊,爲其最終一部作品《在法國和義大利的感傷旅行》(1768)提供了素材。按計劃,《感傷旅行》應有四冊,但在他死前,只完成兩冊。

1766 年末或 1767 年初,斯特恩遇見並愛上當時是離開與丈夫的居住地印度而前往倫敦旅行的德雷珀夫人(Elizabeth Draper)。1767 年她返回印度之後,他寫了《致伊麗莎的日記》(*Journal to Eliza*),經過 140 年後它才得以出版。斯特恩的健康狀況日趨惡化,後卒於倫敦。

評價 斯特恩的性格充滿矛盾,頗有爭議。有的評論家忽視斯特恩對神職的忠誠,忽視他心地善良、富有同情心的特性,忽視他與疾病奮戰不懈的勇氣,僅對像他如此一位神職人員竟會寫出《項狄傳》這等淫猥的作品感到十分震撼。有些人還將他與小說的主人翁項狄和約里克(Parson Yorick)緊密聯繫,並由此對他產生誤解,但他卻成功地證明此點:如果作家是位天才,那麼他的個性可以成爲小說的中心點。參見 TRISTRAM SHANDY; SENTIMENTAL JOURNEY。

STERNE, Maurice 斯特恩

西元 1878.7.13-1957.7.23。反映文藝復興和現代法國繪畫影響的美國風景、人物和靜物畫家。生於俄國利巴奧(Libau)，1889 年和寡母移居美國。他在幾所美國學校學習藝術，包括在國家設計學院跟隨伊肯斯(Thomas Eakins)學習解剖。1904 年獲得遊學獎學金而前往法、義、德繼續其學業，並赴埃及和希臘。在埃、希兩地，他對古雕塑感興趣，他也在巴里島(Bali)作畫 3 年。斯特恩的風格受惠斯勒(Whistler)、彼埃羅・德拉・弗朗西斯卡(Piero della Francesca)的造型觀念和塞尚的結構觀念影響。高更在巴里島的畫作也影響斯特恩富裝飾意味的巴里島畫作，如《巴里市集》(紐約惠特尼博物館)。其藝術通常表現強烈的線條與構圖感。

一次大戰期間，斯特恩先後在美國及義大利作畫。他以 5 年的時間於 1939 年完成了爲華府司法部畫的一系列壁畫作品，他也在舊金山和紐約州基斯科山(Mt. Kisco)教授繪畫。1957 年卒於基斯科山。

STERNHEIM, Carl 施特恩海姆

西元 1881.4.1-1943.11.3。德國批評家、劇作家和小說家，以嘲諷德國中產階級的戲劇而聞名。生於來比錫一個富商兼銀行家的家庭。但卻選擇了文學創作，在作品中對資產階級作猛烈攻擊。施特恩海姆的成長一帆風順，在喜劇上獲得輝煌成就。他對一次大戰前德國中產階級的戲劇化描寫令人難忘。他以這一主題爲素材而創作的許多戲劇都收錄於《市民階級英雄生活》(*Aus dem bürgerlichen Heldenleben*, 1922)中。

其作品視野狹窄，擺脫不了諷刺的主題。他卒於比利時的布魯塞爾。

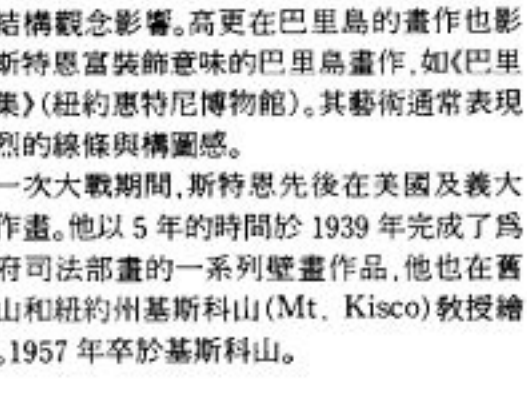
STERNUM 胸骨

長而扁平的骨塊，構成胸廓前面(腹側)的中部，成人胸骨長約 17 公分。胸骨的上端(顱端)支撐著鎖骨，兩側與前七對肋骨的軟骨相連，其下端傾斜而游離於脊柱。

STEROID 類固醇

一羣自然存在的脂溶性物質，常歸爲脂類，是生命所必須的物質。因爲這類化合物有類似固醇的分子特性，故稱爲類固醇。

所有類固醇均有一個四環結構，環及環上碳原子按國際慣例編號，如圖：



1～17 號碳原子組成類固醇核或環戊烷過氫化氫菲核，後者雖然難念，但從化學上描述了其結構。18 號和 19 號是碳原子角甲基，從 20 號碳原子開始延長 8～9 個碳原子形成類固醇分子的側鏈。

對人體重要的類固醇是固醇，如膽酸側鏈上帶有一個羧基；性荷爾蒙和腎上腺皮質激素在類固醇核上接有大量氧原子；女性激素的環A未飽和。另外，植物界有大量各種類固醇糖苷，毛地黃就是一個典型的例證。如植物皂素是一種具高度活性的濕化劑，類似化合物如蟾蜍毒素，是由各種蟾蜍的腮腺所分泌。參見 BILE； DIGITALIS； GLYCOSIDE； HORMONE； STEROL。

STEROL 固醇

一類結晶的固態醇，名稱源自希臘語 stereos，意爲固體的，後綴-ol，意爲醇。膽固醇是最重要的動物固醇，麥角固醇則是重要的植物固醇。參見 CHOLESTEROL；ERGOSTEROL。

固醇分子有類固醇的四環結構，且在 3 號碳原子上帶有羥基(參見STEROID)。羥基通常是由其他碳氫化合物衍生而來。膽固醇側鏈較長，由 8 個碳原子組成。通常在B環上有雙鏈，側鏈上有時有次級鏈。

在固醇和類固醇分子中，有許多位置會產生不對稱及立體異構。然而，在自然狀態下，有意義的立體異構僅發生在A環和B環。若 19 號碳原子角甲基和 5 號碳原子上的氫原子在A、B環爲同側，則這種固醇屬於順式或正常型，若位於A、B環的對側則爲反式或異型。類固醇由於有雙鏈，5 號碳原子上缺少氫原子，因而無順式或反式構型。

在陽光或紫外線照射下，固醇的 9 號與 10 號碳原子之間的化學鏈會斷裂，產生的化合物具有維生素D活性，膽固醇照射後本身並不形成有活性的維生素。但 7-脫氫膽固醇(少量存在於皮膚中)經照射則能形成有活性的維生素。正因如此，維生素D被稱爲「陽光維生素」，當然，它並不存在陽光中，而是經陽光照射後由皮膚所產生。

STESICHORUS 斯特西科羅斯

西元前 630？-555？。希臘詩人泰西亞斯(Teisias)之名。其出生地可能是義大利的馬圍拉斯(Mataurus)或西西里的希梅拉(Himera)。stesichoros在希臘文的意思是「合唱隊的創業者或領唱者」。對於泰西亞斯來說，這個名字可能是用來代替他的本名的，因爲他在傳統的抒情詩歌的詩節和反詩節之後增加了第三部分，並以此而著稱。他的詩歌大多數用多利克(Doric)方言寫成，詩歌的韻律(拍子)變化繁複。他的詩作合編成 26 本詩集，但其中只有 48 個零碎部分流傳下來，因此，學者們很難斷定他究竟採用何種形式的田園詩體。儘管他必定創作過一些傳統形式的讚美詩、頌詩和古希臘對神(尤其是太陽神)的讚歌，但他似乎更偏愛包含許多敍述內容和形式的酒神讚美歌，因爲流傳下來的部分詩歌顯示他用田園詩歌形式表現史詩的題材，並對描寫英雄的神祕勳績的章節特意刻劃。

古典文學評論家認爲，斯特西科羅斯的合唱田園詩可在音樂伴奏下演唱，也可以通過特定的舞蹈表現出來。他是合唱田園詩的創作大師，所創立的這種風格改變了希臘田園詩的風格，此後，這種風格一直很少變動。

STETHOSCOPE 聽診器

醫生用來聽人體產生的聲音的工具，尤其是心音和肺音。這種器械不僅廣泛用於判斷心臟和呼吸系統功能狀態(根據其聲音性質)；也藉由動脈、靜脈、胸膜和腸道的聲音來判斷其功能。聽診器亦可用於檢查妊娠。

聽診器是法國醫生拉埃內克(René T. H. Laënnec)在 1817 年左右發明的，最初的模型是一個簡單的紙筒，但他很快就設計了另一種木製空心管，長約 30 公分，有一牽牛花狀開口。大約在 1840 年卡門(George Philip Cammann)發明雙耳聽診器，從而代替了拉氏的單耳聽診器。

現代雙耳聽診器的兩個耳件利用柔韌的橡膠管與本體相接，本體則置於被檢查的部位，本體可以是鐘形、隔膜型或兩者相結合。鐘型能清楚地傳達低音調聲音，而隔膜型則清楚地傳達高音調聲音。

複式聽診器是 1937 年由克爾(William J. Kerr)發明，是一種雙聽診器，能使每側耳朵聽到來自兩個本體的聲音，提高聽診效果和靈敏度。

參見AUSCULTATION； LAËNNEC, RENÉ T. H.。

STETSON, John Batterson 斯特森

西元 1830.5.5-1906.2.18。美國帽子製造商。他的名字很有特色地象徵著一種美國人的頭飾風格。生於新澤西州的奧倫奇(Orange)，父親和幾個兄弟都是帽子的製售者。年輕時，爲了調養身體而走訪西部。在那裏，他觀察了許多牛仔和普通男士們所戴的帽子式樣；這些帽子都有著很大的齒冠和很寬的邊緣，通常被稱作「十加侖帽」，乃因把帽子倒過來時所能盛下液體容量的詼諧稱呼。

1865 年，斯特森在費城開辦了單人帽子工廠。他以手工製帽子賣給當地的零售商。因帽子樣式迎合了大衆的喜好而擴充設備，在 1906 年之前即僱用了 3,500 名工人，年產 200 萬頂帽子。雇員的收益包括庫存品的分額和繼續服務的獎金。

斯特森慷慨地捐助弗羅里達州迪蘭(DeLand)一所浸信會的小研究所，在逐漸成爲較高級的教育機構後取名爲約翰・斯特森大學。後卒於迪蘭。

STETTIN 斯德丁 參見SZCZECIN.

STETTINIUS, Edward Reilly, Jr. 小斯退丁紐斯

西元 1900.10.22-1949.10.31。美國政治領袖、工業家。生於芝加哥，曾就讀於維吉尼亞大學，但中途輟學。1931 年，任通用汽車公司副總裁。1934 年，進入美國鋼鐵協會，1938 年任該協會主席。1939 年，任職於戰爭資源委員會。在國防委員會的顧問會議中，他激勵了合成橡膠工業的發展。此後他在生產管理局管理平等租借交換，並擔任副國務卿。

1944-45 年間他擔任國務卿，在雅爾達向羅斯福總統提出建議，並於墨西哥城協助起草「查普特佩克法」(Act of Chapultepec)。在率領美國代表團參加聯合國憲章會議後，辭去國務卿職務，擔任第一任常駐聯合國代表。1946 年離開聯合國，隨後被選爲維吉尼亞大學校長。後卒於康乃狄格州的格林威治。

STEUART 斯圖亞特

參見STUART.

STEUBEN, Baron von 斯托本

西元 1730.9.17-1794.11.28。美國革命時期德裔美國將領。原名爲Friedrich Wilhelm Ludolf Gerhard Augustin Steuben，生於普魯士的馬德堡(Magdeburg)，父親是普魯士國王威廉一世(Frederick William I)軍中的工兵副職官員，他在普魯士度過童年，父親獲得在卡扎麗娜·安娜(Czarina Anne)軍隊中的職位，而他則在 16 歲時就進入普魯士軍隊。

在整個七年戰爭中，他表現卓越，成爲總參謀部的首長。1762 年，被任命爲國王腓特烈二世的隨從參謀，然於 1763 年停戰後被免去職務。此後 14 年間，他未能謀得軍職，但不知什麼原因取得了男爵的頭銜。

1777 年夏，斯托本在巴黎獲得美國聯合殖民地陸軍的委任狀。係由法國國防部長聖日耳曼伯爵(Claude Louis de Saint-Germain)把他推薦給博馬舍(Beaumarchais)，而後者又依次在美國專員富蘭克林(Benjamin Franklin)和迪恩(Silas Deane)面前爲他擔保。

他們認爲他可能對美國軍隊頗具價值，但若他僅以上尉上戰場，則將沒有機會證明此看法。因此，他們描述他是「一位服務於普魯士國王的副職將官」。斯托本擅於僞裝。1777 年 12 月 1 日，他由軍事祕書和隨從參謀陪同，抵達新罕布夏州模資茅斯。1778 年 1 月，他在賓州約克(York)舉行的大陸會議上備受禮遇。

他的求職終於如願了。2 月 23 日，他向駐紮在賓州福吉谷(Valley Forge)的華盛頓將軍報到，華盛頓立即指定他承擔訓練軍隊的任務。他迅速證明了自己的能力與成功，以致於華盛頓任命他爲檢察長，並授予少將軍銜。翌年冬天，斯托本編寫《美國軍隊的組織與紀律條例》(1780)，這本書成爲軍隊的標準操練教材。

1781 年，當英國將軍康沃利斯(Charles Cornwallis)入侵美國時，他在維吉尼亞的拉法葉侯爵(Marquis de Lafayette)之下任職，還在約克頓(Yorktown)被圍期間指揮華盛頓軍隊 3 個師其中之一。戰後，他是辛辛那提協會(成員全部是軍隊中的軍官)的促成者。他被准予入美國籍。紐約州給他尤提卡(Utica)附近一塊 6,480 公頃的地產，而國會則給他一筆 2,500 美元的年金。他卒於紐約州斯托本維(Steubenville)。

STEUBEN GLASS 斯托本玻璃

參見GLASS AND GLASSWARE.

STEUBENVILLE 斯托本維

美國俄亥俄州東部城市。爲哲斐遜郡(Jefferson)郡治所在，濱俄亥俄州與西維吉尼亞州邊界的俄亥俄河，距克利夫蘭東南 144 公里。該地煤礦儲量豐富，是重要的工業中心。鋼和鋼產品、鈦和鐵合金及金屬製品是重要產業，也生產紙和陶製品，是重要的鐵路中心。

市內有天主教採男女合校的斯托本維學院。聯合墓地是名勝古蹟之一，有許多早期墳墓。在南北戰爭期間擔任林肯總統之祕書的斯坦頓(Edwin M. Stanton)即是當地人，葬於該墓地。

該地歷史源於斯托本要塞。該要塞建於 1786 年，旨在保護政府土地代理人不受印第安人傷害。每個路口轉彎處都設有四周布滿圓木樁的碉堡，由美國軍隊擔任警戒。1790 年毀於大火。

該地以美國獨立革命時期將領斯托本(Baron Friedrich Wilhelm von Steuben)之名命名，1797 年規劃，1851 年設市。採市長-議會制。人口 26,400。

STEVENS, Alfred 史蒂文斯

西元 1817.12.13-1875.5.1。英國雕塑家、畫家和設計師，並遵循文藝復興盛期的風格。爲建築畫家之子，生於多塞特(Dorset)的布蘭德福(Blandford)。15 歲時被布蘭德福的教區長送到義大利學習藝術，並在那裏度過 9 年，最後一年與丹麥的新古典主義雕塑家托瓦爾森(Bertel Thorvaldsen)一起工作。

返英後，他在倫敦教授藝術，並爲雪菲耳金屬製造商行(Sheffield metalworking firm)設計得獎的壁爐傢具和火爐。在倫敦，他畫肖像，如《瑪麗·安·科爾曼》(*Mary Ann Colman*, 1854；藏於塔特美術館Tate Gallery)，並設計金屬製品、從事室內設計，最著名的是爲多徹斯特大廈(Dorchester House，已毀)所做的設計，該大廈餐廳的燃罩今保存於塔特美術館。

1856 年聖保羅教堂爲修建的威靈頓公爵(Wellington)紀念碑舉行的競賽中他獲得第六名，但最終他還是得到這項修建任務。他將後半生花在大理石雕塑上，他以義大利文藝復興時期的華蓋式墓爲依據，塑造了米開朗基羅風格的寓意性銅塑墓像，史蒂文斯逝世時，墓尚未完成，而該墓最後仍按其設計完成。

STEVENS, John 史蒂文斯

西元 1749-1838.3.6。美國工程師、發明家及蒸汽動力運輸的先驅。生於紐約，1768 年畢業於國王學院(即今哥倫比亞大學)。後來攻讀法律，1771 年被聘爲代理人。美國獨立戰爭爆發後不久，被任命爲大陸陸軍上尉，此後又先後擔任新澤西州亨特登郡(Hunterdon)地方官及州財政大臣，同時晉升爲陸軍上校。1784 年他購買卡斯提爾角(Castle Point)的大片土地，並定居於此，此即今霍博肯(Hoboken)。後來，他花費了大量時間和精力建設霍博肯。

蒸汽機的發展 1788 年後期美國發明家拉姆西(James Rumsey)和菲奇(John Fitch)進行的汽船實驗，引起史蒂文斯的關注和濃厚的興趣。很快地，他也投入這方面的工作，並提出設計新型發動機的構想。1789 年他向紐約州立法機關申請建造汽船和在該州水域航行的權利，但因拉姆西先行一步提出申請已獲得這項權利，遂未能得到批准。史蒂文斯向美國政府提出申請，強烈要求成立國家專利機構，1790 年 4 月國會通過以英國法律系統爲藍本的專利法，史蒂文斯立即爲自己的多管鍋爐、改良薩弗里泵水機(Savery pumping engine)及汽動鼓風機申請專利，1791 年 8 月獲得專利，也是美國首次批准的專利項目。

史蒂文斯雖未學過工程學，但他從一般性原理出發探討蒸汽的應用問題，並深信要使蒸汽有效應用，必須得到高壓，而當時英、美兩國應用的蒸汽機都還無法達到這個壓力。1797 年史蒂文斯和發明家羅斯福(Nicholas J. Roosevelt)一起對這個結論進行適當的補充。羅斯福在今新澤西州貝爾維爾(Belleville)開設了一家鑄造廠，僱用 3 位技術經驗豐富的英國人。史蒂文斯建議羅斯福爲汽船製造改良壓縮發動機。

史蒂文斯認爲拉姆西未能使汽船成功航行，因此他在紐約州水域航行之特權理應失效。他得到任紐約州平衡法院首席法官的姐夫利文斯頓(Robert R. Livingston)政治上的幫助。1798 年利文斯頓撤銷拉姆西的專利並同意若史蒂文斯等人能在一年內建成時速 6.5 公里的汽船，則可享有在該州水域航行的專利 20 年。可惜利文斯頓認爲對引擎有更好的設計，故在選擇方案上造成無益的爭論，整個計畫遂告拖延。

早期汽船 1802 年史蒂文斯的一艘單螺旋槳小型汽船試驗成功，備受鼓舞，1804 年建造更大的雙螺旋汽船——「小朱麗安娜號」。在哈得孫河上航行幾次後，鍋爐嚴重受損，無法修復，對其試驗也被迫終止。實驗已證明螺旋槳轉速比明輪快得多，但高速發動機所需要的高壓在當時還無法獲得。

接下來，史蒂文斯建造了「鳳凰號」明輪汽船，其上裝備了瓦特發動機。由於 1807 年 8 月富爾頓(Robert Fulton)的「克萊蒙特號」的成功航行，而掩蓋了 1808 年 7 月「鳳凰號」首次航行的成就。

「克萊蒙特號」先期進行阿巴尼(Albany)航行並非說明其性能優於「鳳凰號」。相反的，後者設計更新穎，船體更堅固。與富爾頓結盟的利文斯頓，不再承認史蒂文斯在紐約州航行的權利，「鳳凰號」只好經德拉瓦河入海進行實驗。1809 年 6 月「鳳凰號」成功地首航費城，創造汽船海上航行新紀錄，無疑地，這個成就可與「克萊蒙特號」在哈得孫河上的成績媲美。1811 年史蒂文斯用新的「朱麗安娜號」開辦了霍博肯至紐約的渡輪服務，這是世界上第一條渡輪航線。但迫於利文斯頓和富爾頓的壓力，史蒂文斯不久後放棄其航線。

蒸汽鐵路　伊利運河(Erie Canal)工程引起史蒂文斯極大的關注。儘管當時的鐵路蒸汽火車頭都不實用，他依然深信鐵路具有極大的優越性。1812 年史蒂文斯出版《鐵路運輸遠較運河航運優越的論證資料》，這本小冊子充分展示蒸汽鐵路交通網的美好前景。1815 年 2 月 6 日新澤西州批准史蒂文斯建造特藍頓(Trenton)到新伯倫瑞克(New Brunswick)的鐵路，這是美國首次頒布的鐵路特許證，這條鐵路本來很可能如英國早期一些獲准的路線般被建成應用馬拉車廂的鐵路。

1823 年 3 月史蒂文斯獲准建設由費城通往賓州哥倫比亞的賓夕法尼亞鐵路，對此線鐵路的發展，他傾注了極大的熱忱。1830 年他與主要修建運河的人進行激烈競爭後，獲准在新澤西州成立卡姆登暨安博伊鐵路運輸公司，由其子羅伯特・史蒂文斯(Robert Livingston Stevens)及埃德溫・史蒂文斯(Edwin Augustus Stevens)領導。1825 年史蒂文斯設計建造了美國第一台蒸汽火車頭。雖然它始終未投入商業使用，但這實驗性的引擎在霍博肯一個小的環形軌道上運轉。1838 年卒於霍博肯。

STEVENS, John Paul　史蒂文斯

西元 1920.4.20-　。美國法學家。1975 年被任命爲聯邦最高法院陪審法官。生於芝加哥，爲商人之子。1941 年自芝加哥大學畢業後，在海軍待了 3 年，並於 1947 年進入西北大學修習法律。

自西北大學畢業後，他首次接觸最高法院，擔任拉特利奇法官(Wiley Rutledge)的書記官達 2 年，其後便返回芝加哥執律師業，其專長是反托辣斯法和公司法，但其律師業務時常被委派給他的公共事務所打斷。1950 年擔任國會中一個研究商業曝斷慣例委員會的助理顧問，1954-55 年任職於研究反托辣斯法的美國國家委員會。1969 年擔任伊利諾州調查 2 名州最高法院法官之委員會的總顧問，這 2 名法官後來辭職。

1970 年被尼克森總統任命爲芝加哥第七巡迴法庭的聯邦上訴法院法官。其觀點與最高法院溫和派相近，被視爲法律上的中間派，因而被福特總統提名爲陪審法官，並很快爲參議院同意，1975 年 12 月 19 日由聯邦最高法院院長伯格(Warren Burger)主持而宣誓就職。

STEVENS, Robert Livingston　史蒂文斯

西元 1787.10.18-1856.4.20。美國發明家、造船及鐵路運輸的先驅。生於新澤西州霍博肯(Hoboken)，是約翰・史蒂文斯(John Stevens)的次子。他在父親位於霍博肯卡斯提爾角(Castle Point)的家中受教於私人家庭教師，培養了對工程學的深厚興趣。1808 年他幫助設計並建造了明輪汽船「鳳凰號」，並指揮該船進行一次至德拉瓦河(Delaware R.)的海上航行。亦與父親一起開辦霍博肯到紐約的汽船輪渡服務航線。爲使船隻停泊方便，曾設計特殊的斜面滑道，由於這種滑道的使用，船隻可以在任何高度的海潮下順利靠岸。此外還對輪船引擎進行了許多改進。同時，史蒂文斯非常注重船體結構，在其設計中，船體加固，船形削尖，利用特殊的衍架在龍骨中心上加強橫向張力，對船尾也做了重大改進。一般以爲著名的巴爾的摩快帆船即仿自史蒂文斯的設計。

軍艦　1812 年戰爭引起人們對海岸防禦新的關注，史蒂文斯和父親在此時期發揮了領導作用。年輕的科學家使工程設計進展迅速。當時炸彈已應用許久，但一般都是由岸上的迫擊砲或榴彈砲高角度地發射。史蒂文斯發明一種加長砲彈，可供軍艦上大砲安全地使用，1814 年進行的一系列試驗顯示，這種砲彈對木船極具破壞力。很快地，製造裝甲板的問題也隨之而來。

但政府購買這種砲彈的同時，亦與俄國進行協商談判，使得史蒂文斯的砲彈最終未能得到廣泛應用，且軍方與政府均對聯合研製裝甲戰艦持冷漠態度。雖然 1832 及 1842 年史蒂文斯兩次接到生產螺旋槳式裝甲艦的契約，但都因缺少資金被迫停產，同時，爲了設置因防禦日益發展的大殺傷力加農砲所需安裝厚重的裝甲板，終不得不停止工作。1854 年終於爲軍艦鋪設了裝甲板。但 2 年後史蒂文斯逝於霍博肯，所有的工作均被打亂，雖然其弟埃德溫(Edwin)又定了一份新契約，設計上也有重要變動，軍艦卻始終沒有製造出來。

鐵路革新　1830 年新澤西州立法機關批准開設卡姆登暨安博伊鐵路運輸公司，史蒂文斯任董事長兼總工程師。在英國學火車頭時，史蒂文斯發明了橫截面爲T字型的鐵軌，將之敷設在枕木上，以道釘、魚尾板聯結構成的鐵路，就是後來美國及全球許多國家採用的標準鐵路設施。他委託英國的喬治・史蒂芬生(George Stephenson)和羅伯特・史蒂芬生(Robert Stephenson)建造出「金牛座號」火車頭運往美國，在卡斯提爾角展出，1831 年他將這種火車頭應用於卡姆登暨安博伊鐵路上。史蒂文斯製造的其他火車頭則是由英國機型修改而來。

STEVENS, Thaddeus　史蒂文斯

西元 1792.4.4-1868.8.11。美國的立法者和重建時期的激進主義領導人。生於佛蒙特州丹維(Danville)。1814 年，他從達特茅斯學院(Dartmouth College)畢業。曾在賓州約克(York)從事中小學教學和法律研習。之後在馬里蘭州貝爾艾爾(Bel Air)通過律師資格考試，並於 1816 年在賓州格的斯堡(Gettysburg)開業，業務很盛。他把極大部分收入投資當地不動產和用木炭冶煉的鐵工業。他原先是輝格黨(爲反對傑克遜總統Andrew Jackson和民主黨而組建的政黨)黨員。後爲反同濟會黨(Anti-Masonic party)的領導人。1833-42 年間在賓州的立法機關任職。他攻擊兄弟會(Free-masonry)和奴隸制度，保護了銀行業的利益和公共教育。他幫助拯救了 1835 年的自由學校法，使之免於廢止。

史蒂文斯小時候跛足又多病，當父親不知在何時去世或棄家之後，他就飽嘗了貧窮的滋味。在其成長過程中，他以勤奮的工作贏得人們高度的尊重，同時也伴隨著貴族社會和有產階級對他的不信任及其不妥協的思想觀點。他痛恨任何形式的不公正，是個狂熱的理想主義者。總之，他爲的是貧苦人民的利益，因而滿懷激情地反對奴隸制度。然而，極佳的口才被其缺點所淡化，因爲他是一個既倔強、好譏諷而又志在復仇的人。

1848 和 1850 年，史蒂文斯以輝格黨員兩次入選美國衆議院。他倡議增加關稅，反對 1850 年的妥協，特別是其中有關恢復逃亡奴隸的條款。1853 年，他離開衆議院。在與「一無所知運動」(爲了反對移民的工業潮流湧進美國而組成的一個小政黨)接觸一段時間後，於 1856 年參加新的共和黨，成爲他家鄉州的一位主要的黨組織者。1858 年，他重返美國衆議院，此後一直任職至去世。史蒂文斯運用好挖苦人的口才、適於議會的技巧和主席(先是籌款委員會及後來的援款委員會)的關鍵地位，施加自己的影響，成爲美國衆議院的「天生領袖」。

在南北戰爭期間，史蒂文斯協助通過了有關保護工廠、資助鐵路建設、發行紙幣(美鈔)和徵募黑人軍隊的法案。他爲支持堅決的戰爭措施和奴隸的完全解放而奔走呼號。戰爭結束後，以聯合重建委員會的一員協助起草 1867 年的重建法案。他很不成功地主張沒收南方地主的財產和在自由人中分配徵得的土地。並提出彈劾約翰遜總統的議案，且爲負責彈劾的人員之一。

史蒂文斯卒於華盛頓，安葬於賓州蘭卡斯特(Lancaster，1842 年後他曾在此居住)的一處未實行種族隔離措施的公墓裏，爲的是

誠如其墓誌銘上所言——他在死了之後也能堅持「在上帝面前人人平等」。

STEVENS, Wallace 史蒂文斯

西元 1879.10.2-1955.8.2。美國詩人。生於賓州雷丁(Reading)。就讀於哈佛大學和紐約大學法學院,並在 1904 年進入紐約律師界。1916 年起成爲在康乃狄格州哈特福(Hartford)的一個保險公司的合作人,並於 1934 年起擔任該公司副總裁。後卒於哈特福。

史蒂文斯一直未涉入文學界,至晚年才開始從事創作。他的第一部詩集《黃風琴》(*Harmonium*)到 1923 年才出版,當時他已四十出頭。他很快以「詩人之詩人」而聞名於世。當其他兩部詩集《秩序的思想》(1935)和《彈藍色吉他的人》(1937)出版時,他贏得更廣泛的認同。這些詩作連同他的論詩文集《必然的天使》(1951)以及《詩集》(1954)和《遺著集》(*Opus Posthumous*, 1957)使他奠立重要詩人的聲譽。其他詩集包括《世界的構成》(1942)、《航向夏天》(1947)和《秋之曙光》(1950)。

對一些讀者來說,史蒂文斯的豐富意象、獨具風格的修辭及深奧的詞彙可能使其主題不易了解。但實質上他只關注想像與現實的關係(必然的天使),和想像以意義與美注入日常生活的方法。

Bibliography

Bates, Milton J., *Wallace Stevens: A Mythology of Self* (Univ. of Calif. Press 1985).
Morse, Samuel French, *Wallace Stevens: Life as Poetry*, ed. by John Mulder (Pegasus Press 1970).
Morse, Samuel French, and others, *Wallace Stevens Checklist and Bibliography of Stevens Criticism* (Ohio Univ. Press 1963).
Pack, Robert, *Wallace Stevens: An Approach to His Poetry and Thought* (1958; reprint, Gordian Press 1967).

STEVENS INSTITUTE OF TECHNOLOGY 史蒂文斯技術學院

位於美國新澤西州霍博肯市(Hoboken)的一所私立高等技術學院,招收男性大學生和男女研究生。該校係由發明家史蒂文斯(Robert Livingston Stevens)的兄弟埃德溫·史蒂文斯(Edwin Augustus Stevens)立下遺囑捐贈土地和資金,於 1870 年核准設立。該學院在開設一體化、非專業化的科學與工程技術課程方面,是獨一無二的。這兩門課程可供攻讀學士學位,以及作更專業的研究以獲得碩士和博士學位。

該校校園的中心是俯瞰哈得孫河的 14 層樓建築史蒂文斯中心,以及流體動力學、陸地車輛動力學、火藥冶金學、心理學研究等方面的實驗室,此外另有研究大氣污染、海洋生物、高速公路的安全、低溫工程等的設備。圖書館收藏有達芬奇(Leonardo da Vinci)的資料。在一九七〇年代初期,在校學生約 2,600 人,教職員工約 175 人。

STEVENS POINT 史蒂文斯波因特

美國威斯康辛州中部城市。爲波提郡(Portage)郡治所在,濱威斯康辛河,麥迪遜(Madison)以北約 179 公里處。爲多類型的農業區。尤以牲畜和馬鈴薯爲主。出產紙和紙漿、傢具、運動器材、塑料和食品,市內並有威斯康辛州立大學分校。

1839 年拓殖,1858 年設市,採市長-議會制。人口 22,970。

STEVENSON, Adlai Ewing 史蒂文生

西元 1835.10.23-1914.6.14。美國政治領袖和副總統。生於肯塔基州克里斯蒂安郡(Christian)。他是活躍於民主黨的伊利諾州律師,在一八七〇年代,曾擔任二屆美國衆議院議員。在國會中,他主張低稅率和實行紙幣的政策。

在克利夫蘭總統(Grover Cleveland)的第一次任期(1885-89),史蒂文生擔任第一助理郵政部長受託完成一項敏感任務,他解除約 4 萬名共和黨人郵包工的工作,而代之以民主黨人。1892 年,他擔任參加全國大會的伊利諾州代表團團長,幫助發起提名克利夫蘭,以藉此團結黨,同時他自己也被選爲競選伙伴。隨著該年民主黨的勝利,史蒂文生當上副總統(1893-97)。1897 年,他以委員會成員的身分被麥金萊總統(William McKinley)派往歐洲,尋求對國際複本位制主義的支持,結果徒勞無益。他在隨後的兩次競選運動:1900 年擔任布賴恩(William Jennings Bryan)的競選伙伴和 1908 年競選伊利諾州州長均未成功。後卒於芝加哥。

STEVENSON, Adlai Ewing 史蒂文生

西元 1900.2.5-1965.7.14。美國政治領袖。其重要貢獻主要在提高美國政治辯論水準的努力,強調避免感情表露而訴諸理性。身爲演說家,他以一種敏銳的、巧妙的才智不同凡響地掌握了語言,。他運用雄辯的演說和陳述,教育美國人體認他們所生活的世界的本質並面對其間所遭逢的挑戰。二次競選總統均失敗,使他未能執掌美國的政治,但他確實影響了美國人看問題和討論公共事務的方式。

家庭背景 他生於加州洛杉磯,由於家庭背景而不可避免地參與政治。其祖父史蒂文生一世(Adlai E. Stevenson)曾任副總統。於是家庭成就的自豪、政治話題的論談及政治家的風度,乃成爲其家庭的特色。父母親很留心他的知識視野,使他不致局限於伊利諾州布隆明頓(Bloomington)的狹小天地(其早年生活幾乎都在此地度過)。史蒂文生在美洲和歐洲廣泛地旅行,並在喬特學院(Choate School)接受教育,還先後在普林斯頓、哈佛和西北等大學就讀。1922 年,他獲得普林斯頓大學文學士學位。1926 年自西北大學取得法律學位。1928 年與博登(Ellen Borden)結婚,1949 年離異,育有 3 子。

從政初期 在實行新政的時代裏,史蒂文生以其在聯邦機構的職位,開啓他的政治生涯。不過,甚至到了一九三〇年代早期,他的主要興趣還僅止於外交事務。身爲外交關係

A.E. 史蒂文生 美國政治領袖。

委員會和援助盟國保衛美國委員會的領導人,他在芝加哥與孤立主義爭辯。這些活動致使他在戰時的大部分時期在華盛頓擔任助理海軍部長的工作。1945 年被調往國務院,並參加成立聯合國的籌備會議。1946 和 1947 年任駐聯合國代表。

伊利諾州州長 1948 年他以民主黨員身分當選爲伊利諾州州長。這是他初次參加公共機關競選,也是在選票方面取得僅有的一次勝利。在 4 年任職期間,他吸收許多能人進入政府,並改進警察力量、高速公路、教育體系和福利計畫等。他還否決那些使他煩惱的議案,其中包括一項他認爲「對我們自己比對我們的敵人更加危險」的反共議案。

第一次競選總統 史蒂文生的勝利和他在州長期間所表現的成績,引起全國對他的注意,把他看作是 1952 年選舉中頗具希望的民主黨總統候選人。儘管受到一些人的奉承(他曾說:「我猜想奉承不會損害任何人,如果他不接受的話」),他還是寧願再次擔任州長。然而,未能抵擋住來自杜魯門總統和其他黨領導人的壓力,他接受了一項反對共和黨候選人艾森豪(Dwight D. Eisenhower)的草案。

史蒂文生的競選活動擴大了熱心追隨者的圈子,卻未能帶來選舉的勝利。他維護杜魯門外交上的遏制政策,但爲了在美國人民面前「說得有理」,他拒絕了這位總統的「讓他們見鬼去吧」的政治方法。對於史蒂文生來說,「說得有理」實際上意味著避免暗示那些解決國家問題之容易得到又毫不費力的辦法。然而,他那實實在在的講演,卻難以補償對手的優勢——艾森豪是一位民族英雄,因而當杜魯門的外交政策不受人們歡迎時,多數人們對艾森豪在外交事務上的能力相當信任。

史蒂文生僅贏得 9 個州:選舉人票則是 442 票對 89 票,競選失敗了。史蒂文生說,當時他感覺與當年的林肯處境很相似:「就像一個小孩在黑暗中絆了腳……他太老了,哭不出來,但太痛了,也笑不起來。」

選舉結束後,他仍以民主黨領導人繼續扮演重要的政治角色。他到處旅行,經常發表演說,並激烈地批評艾森豪的政府。他堅定地認爲,政府正在削弱富有生氣的西方聯盟,且於推進經濟發展和與共產主義鬥爭方面也不夠積極。

第二次競選總統 1956 年,史蒂文生並非

勉強的總統候選人。藉由與選民的非正式接觸，進一步樹立了形象。他積極爭取在州級的初選中得到提名，並在民主黨全國代表大會的第一次投票中獲得提名。然而，儘管對手仍是艾森豪，但他甚至不如 1952 年那樣成功，只獲得 73 張選舉人票。強行討論新問題的努力對他造成了損害。他提議停止氫彈試驗，結果被人指控說他企圖削弱國防。他拒絕著重國內問題的建議，反而愈來愈談論外交事務。即使他的得票數比 1952 年多，儘管他的黨有著廣泛的羣衆基礎，史蒂文生也必然落敗，因爲他無法超越艾森豪的個人魅力。

雖然競選失敗，他仍具有影響力。他表達了 1956 年之後許多美國人所具有的那種危機感：「我們的對手蘇聯比我們大多數人迄今所認識到的還要強硬——並且……現在我們可能就會遭到鞭打」，他警告說：「除非我們願意改變習慣、政治態度和對世界自滿的看法。」他強調兩個主題——停止軍備競賽和推進亞洲與非洲的經濟發展。

在 1960 年之前，史蒂文生的思想已被人們廣泛地接受，許多崇拜者尋求他的第三次提名。迫於壓力，他再度勉力從事政治競爭，角逐民主黨總統候選人提名，但爲強勁的甘迺迪(John F. Kennedy)所擊敗。

駐聯合國大使 由於他幫助所屬的民主黨重返白宮，因而得到回報，但不是他所期望的國務卿，而是駐聯合國大使。他立即接受了要他協助制定政策的要求。1963 年，甘迺迪政府採取他長期以來一直主張的措施，簽署一項禁止在大氣層中進行核試驗的條約。

雖然聯合國不像史蒂文生所期望的那樣有效力，但他仍把它看得很重要。作爲大使，他奮力維護和加強這個世界組織，正如他成功地抵制蘇聯企圖削弱祕書處的作用一樣。

在聯合國，他憑著自己強大的聲望和技巧，在辯論中捍衛美國的政策，諸如反對接納中共、抵制蘇聯在古巴設置導向飛彈等。但他也把該組織的觀點帶給了自己政府的各個機構。他力勸甘迺迪總統和詹森總統(Lyndon B. Johnson)注意世界輿論和多運用聯合國。

史蒂文生在甘迺迪-詹森政府的政策制定當中，扮演次要角色。一些美國人的行動，諸如支持 1961 年對古巴豬灣(Bay of Pigs)的入侵、支持 1965 年派遣軍隊進入多明尼加共和國助其平亂，都令他困擾。不僅如此，他還承受崇拜者對他辭職的壓力，並公開維護美國政策。在 1965 年因心臟病卒於倫敦之前，他最後的活動之一，是在BBC廣播電台上發表演說，爲美國捲入越戰作辯護。

著作 雖然史蒂文生富有生氣的演講技巧不能用印刷的方法重現，他的口才和智慧卻能自其出版物中蒐集到一些。其作品包括《1952 年史蒂文生大選演講》(1953)、《偉大的號聲》(1954)、《我想什麼》(1956)、《新美國》(1957)、《朋友和敵人：我在蘇聯學到了什麼》(1959)、《把最重要的事情擺在第一位：一個民主黨的觀點》(1960)，以及《瞭望世界：聯合國的危機歲月》(1963)。

STEVENSON, Charles Leslie 史蒂文生

西元 1908.6.27-1979.3.14。美國道德哲學家和倫理學家，以道德動機論而聞名。生於俄亥俄州辛辛那提，1930 年哈佛大學畢業後，再入劍橋大學求學。後又回到哈佛，1935 年獲哈佛大學博士學位。1934 年起一直在哈佛大學任助教，1937 年成爲該校講師。1939 年在耶魯大學擔任助教授。1946 年成爲密西根大學哲學副教授，1948 年升教授。後卒於佛蒙特州的本寧敦(Bennington)。

由於受邏輯實證主義和語言分析哲學派的影響，他發展出建立在動機理論上的道德陳述語言分析體系。他認爲倫理性的陳述並不具有眞價值，而只是反映了說者和聽者關於某個行爲的正確與否的情緒範圍。其學術專著包括《語言與倫理學》(1944)和《事實與價值：倫理語言研究》(1963)。

STEVENSON, Robert Louis 史蒂文生

西元 1850.11.13-1894.12.3。蘇格蘭小說家、散文作家和詩人，以兒童經典作品《金銀島》和《綁架》，以及驚險恐怖小說《化身博士》(*Dr. Jekyll and Mr. Hyde*)而著稱。

生平 他的全名爲Robert Louis Balfour Stevenson，生於愛丁堡，是托馬斯・史蒂文生(Thomas Stevenson)和伊莎貝拉(Margaret Isabella)的獨子。其父親、祖父和兩個叔父都是有名的土木工程師，從事港口和燈塔的設計建築。史蒂文生自幼體弱多病，因此無法完整地接受正規教育，雖曾一度熱心於工程學，但其身體狀況卻不適合工程學的嚴峻條件。爲了討父母歡心，他學習土木工程學，甚至學法律，但他最大的願望是成爲作家。他在 1875 年 7 月獲得律師資格，但從未執業。

他與父親的關係經常處於緊張狀態。在達爾文時期的環境下薰陶成長的史蒂文生，與他父母所崇尚的正統的長老會教義相距甚遠。他的朋友大多是文學和藝術圈內的人士，如科爾文(Sidney Colvin)、亨利(William Ernest Henley)、洛(Will H. Low)、斯蒂芬(Leslie Stephen)和巴克斯特(Charles Baxter)等。他喜愛巴黎、倫敦和楓丹白露(Fontainebleau)，而不太喜歡愛丁堡。

史蒂文生在藝術上可說是大器晚成。他到 25 歲時，才開始出版小冊子《彭特蘭起義》(*The Pentland Rising*, 1866 年祕密出版)，在數種雜誌上——其中包括斯蒂芬主編的《麥嶺》(*Cornhill*)雜誌——發表過 6 篇散文和短文。史蒂文生的第一本書《內河航程》(1878)記錄了 1876 年乘獨木舟在法國河流和運河中旅行的經歷。此書閒話家常、東拉西扯的寫作風格也許在一定程度上承襲了梭羅(Henry David Thoreau)的風格。

1877 年，史蒂文生遇見正在洛英河畔的格萊茲(Grèz-sur-Loing，在楓丹白露附近)學習藝術的奧斯本夫人(Fanny Van de Grift Osbourne)，愛上這個比他年長 10 歲的女人。她是舊金山的奧斯本(Samuel C. Osborne)之妻，兩人關係不睦。她在 1878 年 8 月返回加州，一年後，史蒂文生尾隨而至，並於她離婚後，兩人在 1880 年 5 月成婚。

因爲史蒂文生患有結核病，所以，他倆隨後 10 年的時間多在瑞士阿爾卑斯山脈的達弗斯(Davos)、法國里維埃拉(Riviera)的雅爾(Hyères)及英格蘭的波茅斯(Bournemouth)等地區的療養院度過。其父於 1887 年 5 月去世，先前要求他需留在愛丁堡附近的約束隨之解除。由於始終在尋求能控制他結核病病情的氣候條件，在特魯多大夫(Edward Trudeau)的照料之下，於 1887-88 年冬季期間待在紐約州的阿第倫達克山區(Adirondack Mts.)的薩蘭奈克湖(Saranac L.)畔。此次治療似乎頗有成效，1888 年 6 月，史蒂文生一家乘帆船遊艇

R.L. 史蒂文生 蘇格蘭小說家和詩人，著名的兒童作品《金銀島》是其代表作。圖爲畫家J.S. 辛格爲史蒂文生繪製的肖像畫。

「卡斯科號」自舊金山出發，開始了南太平洋之旅，在 18 個月的旅途中，他們參觀了馬貴斯羣島(Marquesas Is.)、大溪地、澳洲、吉爾伯特羣島(Gilberts Is.)、夏威夷及薩摩亞等地。薩摩亞的氣候、景色和風土人情對他最具吸引力。1889 年 12 月，他在薩摩亞的烏波盧島(Upolu)距阿皮亞(Apia)3 哩的地方買下一塊土地，取名爲「威力馬」(Vailima)。在他生命的最後 5 年中，他以此爲家，至此他的結核病情況總算被遏住了。

土著薩摩亞人稱史蒂文生爲「圖西塔拉」(Tusitala)，意即講故事的人。史蒂文生在薩摩亞的數年生活中除了創作出最好的作品外，還全力反對白人對當地薩摩亞人的剝削。《歷史的註脚：在薩摩亞的八年困境》一書對此有部分記載。由於他的言行，險些被德國和英國當局從島上驅逐出去。但是，薩摩亞人民熱愛他。他因腦溢血突然去世後，全島居民都爲他打掃維亞山(Mt. Vaea，他希望作爲墓園之地)山頂的叢林小道。

作品 當代某些墨守成規、缺乏想像力的批評家貶低史蒂文生，只因他先以一本兒童的讀物，繼而以一本心理驚險小說而成名。在達弗斯寫作的《金銀島》(1883)原是給史蒂文生年幼的繼子歐茲柏恩(Lloyd Osbourne)取樂的。1881-82 年間他將《海廚》(或金銀島)在少年期刊《孩子們》上連載發表時，並未引起轟動。然而相反地，《化身博士》(1886)卻立即引起讀者的興趣。這兩本書都值得流傳，然就內容而言，讀者只是認識相似之處，卻不了解這些相似之處已有若干改進與提升。這段時期內，史蒂文生的詩集《兒童詩園》(1885)、言情小說《奧托王子》(*Prince Otto*, 1885)及驚險小說《綁架》(1886)都爲他帶來聲譽。

一八八〇年代，史蒂文生形成自己的散文小說理論。他在一系列論文中對這套理論詳加闡述，第一篇論文《謙卑的抗辯》(1884)就是受詹姆士(Henry James)之作品《小說的藝術》的激發而寫成。實際上，史蒂文生受到國內維多利亞後期死氣沈沈的小說家，以及漫無規則、胡亂堆砌事實的作家們——如左拉(Émile Zola)——左右排擠。他認爲，現實主義完全可與極重細節的寫作技巧和恢宏的主題相輔相成。雖然如此比較並非他首創，但持平而論，他的理想小說將會把史考特爵士(Walter Scott)小說的恢宏氣勢與奧斯汀(Jane Austen)小說的細膩嚴謹風格融爲一體。

荒謬的是，史蒂文生因極力堅持現實主義，以致不敢面對充滿激情的浪漫戀情。他對科爾文說：「在我所有的戀愛中，我是個現實主義者，是位平凡的人，喜歡將明顯的身體感覺用平淡、明確的方式表達。」在其生命的最後數年中，他才實際地解決這個問題。在《大衛・鮑爾弗》(*David Balfour*, 1892-93)中，一對年輕人的戀情就處理得平淡而深刻。在中篇小說《法雷薩的海灘》(*The Beach of Falesá*, 1892)中，威爾特夏(John Wiltshire)與當地土著姑娘烏瑪(Uma)的關係就與情節緊密相連，絲絲入扣。最後，《赫米斯頓的韋爾》(*Weir of Hermiston*, 1896)一書更展現出史蒂文生已依恃著才華完全掌握這種寫作技巧，能夠按題材發展的需要而採用相應的手法。

史蒂文生的其他重要著作有《*Virginibus puerisque*》(1881)、《再論人與書》(1882)及《記憶與肖像》(1887)等。小說有《新天方夜譚》(1882)、《誘拐者》(*The Body Snatcher*, 1885)及《巴倫特雷的少爺》(*The Master of Ballantrae*, 1889)。而《下層叢林》(1887)是一本詩集精品。史蒂文生還與其子歐茲柏恩合作寫了三本小說：《錯誤的箱子》(1889)、《打撈者》(1892)和《落潮》(1894)。此外，驚險小說《聖艾夫斯》(*St. Ives*)則是由奎勒-庫奇(Arthur Quiller-Couch)後來補成的，於 1897 年出版。

評價 史蒂文生無論在生前及死後數年中，皆受到極高的評價，讚揚之詞不絕於耳，但他在一九二〇及三〇年代卻受到一些專事揭人隱私者的貶低，沒有必要去細述對他的流言蜚語，因爲所引證的「證據」最終都被證實是誤解或虛構的，重要的是記住史蒂文生是最偉大的小說作家之一，他令那些不了解爭端卻明白書中何處有趣的大衆仍在閱讀他的小說。

STEVIN, Simon 斯蒂文

西元1548-1620。荷蘭數學家，他將十進位制導入一般性的應用，並在靜力學和流體靜力學方面有重大貢獻。生於布魯日(Bruges，該城後屬比利時)，曾在安特衛普(Antwerp)任記帳員，也曾到歐洲一些國家旅行，最後永久定居於荷蘭。他進入荷蘭共和省的最高行政官拿索伯爵(Nassau)莫里斯(Maurice)的行政部門工作，斯蒂文指導莫里斯數學和自然科學方面的學問，而被任命爲陸軍軍需局局長的職務。在與莫里斯共同努力下，他主要以軍事員和土木工程師而聞名。他設計了一套水閘系統，利用洪水來驅趕敵人，在水壩上憑操縱水閘，以控制流往低地的洪水而達其軍事目的，這是荷蘭具重要軍事價值的防衛方法。

斯蒂文在科學發展的貢獻因其獨創和實踐性而影響深遠，但引起最大震撼與影響的則在數學和力學方面。他被公認爲荷蘭數學家學派的領導者，首次提出範圍廣泛的十進位制法及其實際應用。其成果發表在題爲《十進位》(*De Thiende*, 1585)的小冊子上，其中對十進位制小數的計算及其日常應用，作了淺顯而透徹的說明。儘管斯蒂文並非最早提出這個概念，其符號系統也不方便，但他確定了此門數學的一般性應用。

在斯蒂文著名的歷史著作《力的靜力學和流體靜力學》(1586)中，他首次闡明力的平行四邊形法則，以及斜面上物體平衡狀態的基本原理。他也描述了另一個重要發現，即液體向下施加的壓力與容器的形狀無關，由此實際地奠立水壓原理。斯蒂文也做了其他專題論文，皆以荷蘭文寫成。這些著作爲航海學、築城學、地理、三角幾何等方面提供了重要的革新。他也研究單個或多個滑輪的運動規律，由實際操作的實驗結果中，對亞里斯多德認爲有關質量輕的物體比質量重的物體下落較慢之理論提出異議。在其衆多發明創造中，還包括一種掛帆馬車，適用於海濱。1620 年初卒於來登(Leiden，一說卒於海牙)。其《主要著作》的英譯本已出版，共分 4 册(1956-65)。

STEWARD, Julian Haynes 斯圖爾德

西元 1902.1.31-1972.2.6。美國人類學家，他對文化變遷和社會組織的研究及對美國民族學的研究均有重要貢獻。其研究領域包括美國西部、南美和波多黎各的印第安人。

J. 斯圖爾德 美國人類學家，對文化變遷和社會組織的研究及對美國民族學的研究均有重要貢獻。

在《文化演變論》(1955)一書中，他描述多線進化的發展模式。這種理論認爲在地點不同而境況相似的情況下，文化某些基本形態的發展是平行的；變遷的進程並不一定是統一、一致的。他透過比較一系列文化的序列(如乾旱地區的灌溉文明)而發現並研究出文化變遷中的規律。

生於華府，1935-46 年在史密森學會(Smithsonian Institution)工作，曾在伊利諾大學和其他地方任教。編著過 7 册《南美印第安人手册》(1948)。後卒於伊利諾州的烏班那(Urbana)。

STEWART, Dugald 斯圖爾特

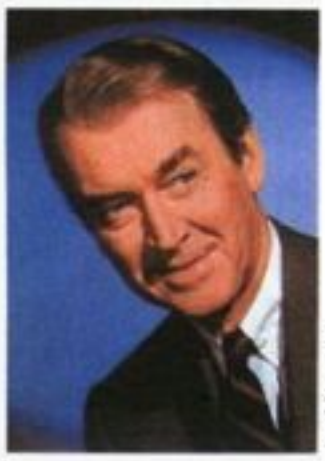
西元 1753.11.22-1828.7.11。蘇格蘭「常識學派」的道德哲學家。生於愛丁堡，是愛丁堡大學數學教授馬修・斯圖爾特(Matthew Stewart)之子。他在愛丁堡師從弗格森(Adam Ferguson)修習道德哲學；也曾在格拉斯哥(Glasgow)學習，主要聽里德(Thomas Reid)的講座，後者是繼亞當斯密(Adam Smith)之後成爲道德哲學教授及蘇格蘭「常識學派」的創始人。1772 年因其父健康不佳而被迫停止教學，他接下父親在愛丁堡大學的數學課，並於 1775 年成爲父親的助理教授。1785 年繼弗格森之後任道德哲學教

授。後卒於故鄉愛丁堡。

斯圖爾特很難被認爲是創造性的思想家。其重要性在於他成功地擴展和豐富里德的哲學思想。他和里德思想的不同之處，主要在於他對笛卡兒哲學持更爲同情的態度，以及在於某些和社會交往方面有著顯著關聯的心理學原理。他是極具迷人個性的天才演說家，因此其講座頗受歡迎。最重要的著作是《人類思維的哲學基礎》(1792、1814、1827)，其他著作包括《道德哲學概論》(1793)、《哲學論文集》(1810)及《關於人類活動能力和道德力量的哲學》(1828)。

STEWART, James 史都華

西元 1908.5.20- 。美國男演員。其電影與舞台表演以緩慢的說話速度及變幻風格爲特色，使他三十餘年來一直極受歡迎。生於賓州印第安那，1932 年他自普林斯頓大學獲得建築學位後，參加麻州法茅斯(Falmouth)的夏季劇團，且在《又再見》(1932)首次登台演出。以後幾年中，他在百老匯劇中露面。演了第一部影片《謀殺者》(1935)後，接著在《七重天》(1937)、《你不能將它帶在身邊》(1938)、《戴斯特里再度騎馬》(1939)、《史密斯先生去華盛頓》(1939)和《費城故事》(1940)等影片中大放異彩。他因在《費城故事》中的演出而獲奧斯卡金像獎。



J. 史都華 美國男演員，其電影與舞台表演以緩慢的說話速度及變幻風格爲特色。

他在二次大戰中擔任轟炸機駕駛員，後來爲空軍後備軍准將。當他漸步入老年時，演了幾部重要的西部片，包括《斷箭》(1950)、《裸露的馬刺》(*The Naked Spur*, 1953)、《打死瓦倫茲的人》(1962)和《安邦定國誌》(*Cheyenne Autumn*, 1964)。與希區考克(Alfred Hitchcock)合拍的電影《奪魂索》(1948)、《後窗》(1954)、《擒兇記》(1956)與《迷魂記》(1958)被認爲是他最好的作品。並曾在《哈維》(*Harvey*)的舞台劇(1947)、電影(1950)及重新搬上舞台時(1970)演出。

STEWART, Potter 斯圖爾特

西元 1915.1.23-1985.12.7。美國聯邦最高法院陪審法官，到退休之前在該法院工作達 23 年。在根據案件本身的是非曲直來分析每一案件時，他一向持獨立和中間的立場。

生於密西根州的傑克遜(Jackson)，在俄亥俄州的辛辛那提(Cincinnati)成長及接受教育。1937 年畢業於耶魯大學，1941 年畢業於耶魯法學院。1941-42 及 1945-47 年在紐約市執律師業。二次大戰期間他在海軍預備隊服役。1947 年在辛辛那提重新開業，1954 年被艾森豪總統任命到第六地區聯邦上訴法院任職。1958 年受艾森豪提名而任職聯邦最高法院。他在該處工作直至 1981 年退休。1985 年逝於新罕布夏州漢諾威(Hanover)。

在最高法院涉及對憲法作新解釋的判決中，斯圖爾特常投票贊成多數派，但理由較其他法官狹隘。例如，1961 年的一個案件判稱法院可適當考慮一項指稱州立法區域劃分不合憲法的主張，他對此雖表同意，但自己則寫了一份富有特色的判決意見：「我那些同意或不同意之同事的個別意見與今天判決的主題如此偏離，致使我對於法院判決的不準確有令人痛心的感受。」

STEWART, William Morris 斯圖爾特

西元 1827.8.9-1909.4.23。美國律師和立法家。生於紐約州里昂，1848 年進入耶魯學院修習法律，但金礦的發現吸引他於 1850 年前往加州。他在內華達郡作礦工，但隨後在內華達市重新學習法律。1852 年取得律師資格，並在 1854 年成爲州首席檢察官。

康斯托克礦脈(Comstock Lode)豐富銀礦的發現，又吸引他到內華達州的維吉尼亞市(1859)。因在關於康斯托克礦脈權利要求訴訟中的表現爲他樹立了礦業法專家的聲譽。他積極參加該地區的政治活動，1864 年當選新成立的內華達州最早的 2 位聯邦參議員之一。他以共和黨黨員在參議院任職兩屆(1864-75)，並因爲是關於平等投票權的修正案第十五條最後定案的作者而獲殊榮。1875 年他重執私人律師事業，但在 1887 年再度當選參議員，並成爲自由鑄造銀幣運動的領袖，主張重新通用銀幣，並最後因此問題而與共和黨決裂，1893 和 1899 年以銀黨候選人而再度入選參議院，1896 年支持布賴恩(William Jennings Bryan)競選總統。他最後重返共和黨，並在 1900 年總統大選中支持麥金萊(William McKinley)而反對布賴恩。

其最大成就在於美國基本礦業法方面。在爭取通過 1866 和 1872 年承認和認定礦業者權利的法律方面，斯圖爾特是主要領導者。1909 年逝於華府。

STEWART ISLAND 司徒華島

紐西蘭多山小島。位於南島南方約 30 公里處，隔福弗海峽(Foveaux Str.)與南島相對。面積 1,700 平方公里，主要城鎮爲東北岸的奧班(Oban)。

STEYN, Martinus Theunis 斯泰恩

西元 1857.10.2-1916.11.28。南非斐人(Afrikaner)領袖，1896-1902 年擔任橘自由邦總統。生於橘自由邦文堡(Winburg)。在布隆泉(Bloemfontein)和荷蘭等地學校畢業後，在倫敦研讀法律，並於 1882 年執律師業。

1889 年成爲橘自由邦代理人之前，斯泰恩一直在布隆泉從事律師的工作。1896 年當選共和國總統之後，他在政策上與特蘭斯瓦(Transvaal，即其他斐人共和黨人)一致。1899 年 6 月，他主辦布隆泉會議，企圖調解英國和特蘭斯瓦之間的分歧，但極不成功。9 月，當戰爭臨近時，他聲明完全支持特蘭斯瓦。在南非戰爭(1899-1902)的大部分時期，他是斐人游擊隊的領導人。

戰爭結束後，斯泰恩前往歐洲接受治療，1904 年返回南非。他支持懷柔政策，尋求四個南非國家的緊密聯盟。1916 年卒於布隆泉。

STIBNITE 輝銻礦

即三硫化二銻，是唯一占重要地位的銻礦石，銻元素的化學符號是Sb，源於古希臘文字中與元素和金屬有關的詞。輝銻礦晶體呈不透明，具金屬光澤，本身呈灰色，在光線中暴露後呈黑色，也可顯現彩虹色，自然界中發現的輝銻礦晶體有時相互纏繞扭成一團，因它們具有滑移面，即輝銻礦結晶體面間可在一定距離內滑動而不會破碎。

輝銻礦沉澱物大部分存在於花岡岩或片麻岩的石英礦脈中，也存於石灰石、頁岩、侵入岩中。最引人注目、品質優良的輝銻礦結晶體藏於日本四國，輝銻礦的主要產區則位於中國湖南省。玻利維亞、婆羅州、法國、德國、義大利、墨西哥、祕魯和羅馬尼亞也有輝銻礦。美國加州、愛達荷、內華達等州也有輝銻礦沈澱物。

成分Sb_2S_3；比重 4.52～4.62；硬度 2；斜方晶系。

STICK INSECT 竹節蟲

有時指與細枝、草根或樹葉相像的竹節，歸爲直翅目(Orthoptera)竹節蟲科(Phasmide)。參見 INSECT； WALKING STICK.

STICKLEBACK 棘魚

指一羣具有攻擊性的小型魚，因棘魚具有複雜的求偶行爲而爲人所熟知。牠相當受到水族館業者的歡迎，而有關棘魚的研究也很多。棘魚多分布於北半球的淡水、半淡鹹水或海水中，有些種類則分布甚廣。

棘魚體長爲 5～10 公分，體側有骨板，背部有銳利的硬棘。體色爲綠色或藍色，而腹部爲銀色。然而當牠於求偶季節時，雄魚的體色會轉變成暗棕色或黑色，而腹部則變成鮮紅色。

棘魚以小型水生無脊椎動物爲食，但是經常會感染不同的寄生蟲疾病，再藉由食物鏈的關係使以棘魚爲食的鳥類和其他動物也受到感染。

在求偶季節開始時，雄魚會以水草爲材料，

三棘魚的繁殖生態：
①一到繁殖期，雄魚就在水流較平緩的地方奪取勢力範圍，以備產卵之用。②雄魚用水草築巢後，引誘雌魚進入巢內，在雌魚產下卵後，雄魚會進入巢內灑下精液。③巢中幼魚雛已孵化完成，但雄魚仍在四周戒備保護。

利用腎臟所分泌的絲狀物來黏附築巢，牠還會繞著巢來回纏繞數次，使巢更爲牢固。然後雄魚會追逐雌魚，輕咬雌魚的鰭和尾部，並展示求偶舞來引誘雌魚進入巢內。在雌魚產下卵後，雄魚會進入巢內灑下精液，並藉著胸鰭的搧動水流來使受精卵獲得足夠的氧氣；如此持續 6 天，等卵孵化後，由雄魚來照顧仔魚。

棘魚包含有若干屬，在分類上屬於棘魚目(Gasterosteiformes)中的棘魚科(Gasterosteidae)。其中較爲人熟知的種類是三棘魚(*Gasterosteus aculeatus*)，分布於北半球淡水和海水域中。

STICKSEED 鶴蝨屬

是指紫草科(Boraginaceae)鶴蝨屬(*Lappula*)的野生雜草類。一年生或多年生草本，小型堅果狀果實表面帶有倒鈎刺，會黏附於衣服或動物之皮毛上。在北美多處地區的乾燥土壤中爲野生狀態。其莖瘦長多毛，葉灰綠色，花小，色白、淡紫或藍。有時亦栽植於岩石庭園中作爲觀賞花草。

鶴蝨屬植物多分布於溫帶地區，台灣不產，中國大陸則產於西藏、西北及東北等地區，約十幾種。

STIEGEL, Henry William 斯蒂吉爾

西元 1729.5.13-1785.1.10。美國鐵器製造商與玻璃製造商，所製造的玻璃器物是收藏家的寵物。生於德國科倫(Cologne)附近，1750 年移居美國賓夕法尼亞費城，約 1752 年移居至賓夕法尼亞蘭卡斯特郡(Lancaster)的布里克維爾(Brickerville)附近。1758 年與他人合夥買下一家鐵工廠，命名爲伊麗莎白熔爐工廠，生產大型鐵爐、生鐵鑄件、湯鍋和蔗糖機。2 年內他成爲美國最成功的鐵器製造商。

1762 年他在蘭卡斯特郡創建曼海姆鎮(Manheim)，並於 1764 年在該地開設玻璃廠，1769 年擴充爲新廠。除了平板玻璃、窗玻璃外，他也製造精緻的玻璃器物，這些器物斑斕的色彩是一片片拼湊而成的。由於過分豪華的生活，斯蒂吉爾於 1774 年破產。1785 年卒於賓州查明福治(Charming Forge)。

STIEGEL GLASS 斯蒂吉爾玻璃

十八世紀美國製造高斯蒂吉爾製造的玻璃器皿，但無法確認何型爲他所設計。這類玻璃與瑞士搪瓷玻璃或英國布里斯托(Bristol)的精細火石玻璃很相像。參見GLASS AND GLASSWARE.

STIEGLITZ, Alfred 施蒂格利茨

西元 1864.1.1-1946.7.13。美國攝影家、編輯和美術館經理。他爲使攝影成爲一門眞正被公認的藝術而奔波，並率先在美國拍攝出在歐洲也具有第一流水準的藝術作品。生於新澤西州的霍博肯(Hoboken)，父母親均爲德裔。曾在紐約市及德國受教育，後於柏林隨同科學家瓦格爾(H. W. Vogel)學習攝影。1890 年回到紐約，且爲使攝影眞正成爲一門被公衆接受的藝術而終生奮鬥。

他曾編輯過的刊物包括《美國業餘攝影家》；紐約攝影俱樂部主辦的《攝影隨筆》和《攝影作品》；以及「脫離派攝影社」(Photo Secession)的季刊，後者是一份由攝影家成立於 1902 年的一個組織所主辦之刊物，其發起人包括施蒂格利茨、施泰肯(Edward Steichen)和懷特(C. H. White)，該組織目的在促進攝影藝術並使之得到承認。1905 年，施蒂格利茨與施泰肯合作在紐約第五街 291 號舉辦他們的個人作品展。1907–17 年，施蒂格利茨以重視攝影藝術的先驅，將此項歐洲現代藝術引入美國，還展出畢卡索、馬諦斯(Matisse)和布朗庫西(Brancusi)等大師的照片，常是在美國的首次展出。和他一樣對美國藝術具有濃厚興趣的同仁包括馬林(John Marin)、哈特利(Marsden Hartley)、德夫(Arthur Dove)、德穆思(Charles Demuth)和奧基夫(Georgia O'Keeffe)。1924 年他與奧基夫結婚。

施蒂格利茨於 1929–37 年在一家名爲「美國住宅」的美術館繼續主辦現代繪畫和攝影展覽，並繼續從事攝影活動。後卒於紐約市

A. 施蒂格利茨　美國攝影家、編輯和美術館經理。

STIEGLITZ, Julius Oscar 施蒂格利茨

西元 1867.5.26-1937.1.10。美國化學家，物理有機化學的奠基人之一。生於新澤西州的霍博肯(Hoboken)，是攝影師阿佛列・施蒂格利茨(Alfred Stieglitz)之弟。1889 年獲柏林大學博士學位，1892 年到芝加哥大學任教，1933 年退休。後逝於芝加哥。

他曾研究有機化學反應中的分子重排現象，並研究指示劑與均相催化劑的性質，以及有機氮化合物的立體化學。其主要著作爲〈元素的化學定性分析〉(1911-12)。

STIERNHIELM, Georg 謝因赫爾姆

西元 1598.8.7-1672.4.22。瑞典詩人和學者，常被稱爲「瑞典詩歌之父」。生於瑞典維卡(Vika)。在德國就讀過幾所大學後，1626 年返回瑞典，擔任教師之職。1630 年進入行政機構任職，被派往愛沙尼亞，這段時間裏，他還不時參加斯德哥爾摩的法庭工作。一六五〇年代定居斯德哥爾摩，1672 年卒於該地。

謝因赫爾姆是瑞典第一位堪稱偉大的詩人。最著名的作品是按六音步寫成的說教寓言敍事詩《赫丘力士》(*Hercules*, 1658)，詩中赫丘力士的故事反映了瑞典的社會和文化。此外，謝因赫爾姆對法律、哲學、數學和天文學等也頗有研究。

STIFTER, Adalbert 施蒂弗特

西元 1805.10.23-1868.1.28。奧地利短篇故事作家和小說家。生於波希米亞的上布蘭(Oberplan)。在維也納大學完成學業後，有數年的時間擔任家庭教師以謀生。首部成功的小說在 1840 年發表，自此持續定期地寫作。1848 年維也納發生革命騷亂，施蒂弗特遷至林茲(Linz)，擔任學校的政府督察員。後卒於該處。

施蒂弗特是位寫實主義作家，擅長景色描寫，亦精於細緻入微地觀察其周圍的生活。在他的第二本小說集《彩石集》(*Bunte Steine*,

1853)的序言中,相當頌揚表面看似微不足道之事的重要,將自然界與人的生命作一比較。其他重要作品有中篇小說集《素描集》(*Studien*, 1844-50)及代表作《晚來的愛情幸福》(*Der Nachsommer*, 1857)。施蒂弗特還是位技巧頗熟練的風景畫家。

STIGMATA 聖痕

耶穌被釘在十字架上蒙難受傷的標記,或是其狂熱的追隨者由此產生傷痛感的符號。聖痕一詞源於希臘字,意爲記號或標誌。希臘人和羅馬人在逃脫的奴隸身上印上烙印用以作標記,在東方,所有的奴隸都烙上印,有時對士兵亦如此。世界各地都在公牛身上烙印以便識別,保羅(加拉太書第六章 17 節)提到耶穌基督身上的標記(聖痕)時,即是指他是主耶穌的奴隸和士兵,烙上了受苦的印記。

著名的例子 現代學者毫不懷疑這種現象確有其事,但對這些可能原因的解釋卻衆說紛紜。早在西元 330-350 年,就有一些例子的記載。第一個衆所周知的烙印者是阿西西(Assisi)的聖方濟(1181？-1226)。周圍的人見到他手、脚上的聖痕,被認爲是獨一無二、肉質的,且類似指甲的新生物。新生物的說法已被現代學者否定。這種標記可出現在手、脚和側身,有時也可出現在頭和肩膀。既可在體表也可在皮下出現,以像血的東西覆蓋著,可以去掉一些組織而形成,可能有破損,一些周知的烙印者,如西那(Siena)的聖凱瑟琳和亞威拉(Avila)的聖泰瑞莎有這種經歷而無可見的記號,但通常這種表淺的傷口會伴隨著疼痛。沒有完全相同的兩個例子,但烙印者的感覺通常有類似基督蒙難的痛苦。現代最著名的例子是諾伊曼(Teresa Neumann, 1898-1962),她沒有可信的醫療紀錄;以及皮歐(Padre Pio, 1887-1969),他接受過醫學檢查,並有創傷的記號。類似的事例在回教的苦行者中亦有記錄。他們損傷皮膚以爲標記,尤其如先知穆罕默德在戰爭中所受的傷。

解釋 一般常認爲聖痕是與神直接相關的行爲,但教會的權威人士從不如此判斷。教宗本篤十四世(Benedict XIV, 1740-58 年在位)在關於聖徒列傳的權威性著作中強調了此事實,碧岳九世(Pius IX, 1846-78 年在位)與許多前任教宗一樣,認爲聖方濟的聖痕在歷史上確有其事,並聲稱聖痕與宗教信仰無關。塞爾斯(Sales)的聖方濟(1567-1622)曾將聖痕看成是宗教活動的直接作用,但後來都將之看成是追思耶穌蒙難的強烈願望之產物。從回教聖痕者身上也可得到同樣的結論。

沒有明確的理由假定聖痕的產生超越了自然力的範圍,因爲這種現象僅在入迷時發生,故它與超脫(一種極度的精神和情緒綜合伴隨的自然狀態)有關。十分容易得歇斯底里症的人較易發生超脫——這通常不易理解,主要是處於一種易受左右的精神狀態,這種狀態與聖痕者的誠信、明智及尊嚴無關。

風格派 二十世紀初的荷蘭藝術派別,在追求一種純粹的非表現的美術和建築。上圖爲德國風格派建築師 J.J.P. 奧德在荷蘭設計的住宅建築。下圖爲畫家B.A. 萊克的作品《以酒瓶組成自然的死亡》。

STIJL, De 風格派

二十世紀初的荷蘭藝術派別,努力追求一種純粹的、非表現的美術和建築。風格派是 1917 年由畫家蒙德里安(Piet Mondrian)和杜斯堡(Theo van Doesburg)所創立,其成員包括畫家萊克(B. A. van der Leck)和范登吉爾洛(Georges Vantongerloo),以及建築家奧德(J. J. P. Oud)、霍夫(Robert van't Hoff)、威爾斯(Jan Wils)和里特弗爾德(G. T. Rietveld)。他們受到立體主義和功能主義的影響,試圖透過把藝術縮減到基本的元素——水平和垂直、用原色強調主體,以及用黑色、灰色和白色表現空間,企圖將人爲的秩序加注於無形的自然之上。蒙德里安稱之爲「新造型主義」風格的這些原則,在其繪畫中表現得淋漓盡致。儘管風格派在 1926 年被達達主義和結構主義所代替,並於 1931 年結束,但對講求實用、不重外觀的德國包浩斯(Bauhaus)之建築設計有深遠的影響。

STILBITE 輝沸石

一種含水鈣鋁矽酸鹽,是沸石礦物族的一員。其半透明晶體通常呈白色或黃色,但也有褐色或紅色。具有玻璃光澤,只有兩個平行側面呈珍珠光澤。可見於玄武岩和有關的岩石洞穴中。參見ZEOLITES。

成分 $Ca(Al_2Si_7O_{18}) \cdot 7H_2O$;硬度 3.5～4;比重 2.1～2.2;單斜晶系。

STILES, Ezra 斯蒂爾斯

西元 1727.11.29-1795.5.29。美國牧師、耶魯學院校長。生於康乃狄格諾斯黑文(North Haven),1746 年從耶魯學院畢業後自學,1749 年受聘爲耶魯學院助教。斯蒂爾斯是個興趣廣泛、知識淵博的人,他對電做過很多試驗,且在這方面和富蘭克林一直有通信聯繫,這種聯繫一直持續到富蘭克林去世。他對成爲牧師產生懷疑,因而學習法律,並於 1753 年獲律師職位。他細心地研究聖經並成功地解決自己的疑問後,1755 年 10 月 22 日成爲羅得島新港(Newport)第二公理會牧師。

應新罕布夏樸資茅斯(Portsmouth)教區之召,1776 年 5 月遷居樸資茅斯,同年 9 月被任命爲代理耶魯學院校長,1778 年 7 月 5 日任正式校長。由於革命引起的混亂和學校資金的嚴重缺乏,使其工作開展非常困難;除行政職務外,他還擔負大量的教學任務,包括猶太語、基督教史、哲學和自然科學。後逝於新哈芬(New Haven)。

STILETTO 短劍

係指發展於南歐並於十六世紀普遍使用的一種短劍。它有一個約長 15 公分的纖細刃部逐漸變小而成爲一尖端。僅用作一種戳刺的武器,這種短劍的刃部沒有切割邊,而呈三邊形或四邊形以便賦予堅強性及力量。有些短劍足以穿透輕裝甲,而有些則非常小而輕以致

能由婦女使用。短劍的柄由一簡單的十字護手所保護。

STILICHO, Flavius 斯提利科

西元？-408。羅馬將軍，他雖未當過皇帝，但從 395 年直到他被處死爲止都是西羅馬帝國的實際統治者。他是汪達爾人，年輕時參加羅馬軍隊，384 年左右參加使團，被狄奧多西皇帝(Thoedosius)派往波斯，在波斯他設法簽訂對羅馬有利的和平條約。回來後和狄奧多西的姪女塞雷娜(Serena)結婚，並被任命爲皇帝近衛軍司令官。狄奧多西去世以前，斯提利科被任命爲羅馬軍隊總司令，392 年打敗哥德人、阿蘭人(Alani)和匈奴人的聯盟。

394 年狄奧多西指定斯提利科爲其子洪諾留(Honorius)的監護人，在此之前，洪諾留已爲狄奧多西授予統治非洲、高盧、義大利和西班牙奧古斯都的顯位，但洪諾留對國家事務沒有什麼興趣，所以 395 年狄奧多西逝後，斯提利科是西羅馬帝國的實際統治者。398 年他將女兒嫁給洪諾留，400 年成爲執政官。

斯提利科的最大功蹟是打退阿拉里克(Alaric)指揮下的西哥德人對義大利的入侵。395 年，阿拉里克在馬其頓和色雷斯(Thrace)領導一次暴動，401 年侵入義大利。斯提利科的軍隊在波蘭提亞(Pollentia，今波倫札Pollenza)擊敗阿拉里克，阿拉里克獲准退往伊利里卡姆(Illyricam，今南斯拉夫)重新組織部隊。405 年東哥德人入侵義大利，斯提利科在佛羅倫斯附近將其包圍殲滅。

斯提利科的勝利引起朝廷內一些人對其敵視，他們告訴洪諾留，斯提利科正和阿拉里克密謀企圖讓兒子埃烏科里烏斯(Eucherius)獲取洪諾留的王位。於是，洪諾留勉強同意逮捕斯提利科。408 年 8 月，斯提利科在拉分那(Ravenna)被斬首。斯提利科是唯一能夠抵抗蠻族的羅馬指揮官，他死後，410 年阿拉里克攻掠羅馬。斯提利科至 404 年左右的經歷爲詩人克勞狄安(Claudian)所稱頌。

STILL, Andrew Taylor 斯蒂爾

西元 1828.8.6-1917.12.12。美國醫師，創立骨骼病理學體系。生於維吉尼亞州的瓊斯維爾(Jonesville)，父親是衛理公會牧師，在斯蒂爾性格形成時期有過多次搬遷，因此儘管斯蒂爾曾在堪薩斯市學過短期的醫學，他幼年時的教育是極不穩定的。當他在堪薩斯州的瓦卡魯薩(Wakarusa)定居時，他實質上是靠自學的開業醫生。在其離奇的《自傳》(1897)一書中仍可看到「邊疆是自然的一本巨著，我懷著比在學校裏更大的熱情和獲得更滿意結果從事我的解剖學研究……，一個又一個的印第安人被挖掘出來肢解，我仍不滿足。用骨頭做了 1,000 次試驗……最後……在 1874 年 6 月 22 日，我舉起骨骼病理學的旗幟在風中飛揚」。

斯蒂爾把骨骼病理學的實踐(osteopathy 骨骼病理學由希臘osteon文而來，意爲骨)建立在這種推理上，即「血液的自然流動就是健康，疾病就是血液局部或整體紊亂的結果，骨骼能夠作爲減輕神經、靜脈、動脈壓力的標桿」。他未能使位於堪薩斯州鮑德溫(Baldwin)附近的貝克大學(Baker Univ.)對其思想感興趣，遂遷到密蘇里州刻斯維(Kirksville)，1892 年在那裏開設美國骨骼病理學學校。後卒於該地。

只要比較費希班(Morris Fishbein)的《治療的時尚和江湖騙術》(1932)一書中有關骨骼病理學的章節和萊恩(M. A. Lane)的《斯蒂爾博士——骨骼病理學的奠基人》(1925)一書，就可評估出斯蒂爾教學所引起的激烈爭論。對費希班而言，斯蒂爾的學校「將帶給美國人民成千上萬對診斷、治療骨骼病理一無所知的追隨者」，而對斯蒂爾學校前教授的萊恩而言，「斯蒂爾看到了自菲爾紹(Virchow)和巴斯德(Pasteur)出現以來，近代病理學賴以建立的生物學基礎。」在二十世紀，骨骼病理學之概念被衆多在這個領域工作的人們更深入地發展和修正。參見 OSTEOPATHY。

STILL, William 斯蒂爾

西元 1821.10.7-1902。美國改革者。生於新澤西州保林頓郡(Burlington)，具非洲人血統。1847 年任職於「賓夕法尼亞反奴協會」，南北戰爭期間在彭威廉(William Penn)的軍營裏爲黑人部隊當隨軍酒食小販和糧食籌辦員。

1851-61 年任地下鐵費城分會主席兼執行長。其著作《地下鐵》(1872)，從他幫助黑奴逃跑的積極作用出發，妥善地解釋地下鐵運動的成就。在布朗(John Brown)等候死刑執行期間，他收留了布朗一家。後卒於費城。

STILL, William Grant 斯蒂爾

西元 1895.5.11-1978.12.3。美國作曲家、指揮家。許多人認爲他的《美國黑人交響曲》(1931)是最富特色的美國音樂之一。生於密士失必州烏德維(Woodville)。在奧伯林(Oberlin)及新英格蘭音樂學院學習音樂，在英國拜瓦雷茲(Edgard Varèse)爲師。以在管弦樂團中拉小提琴、大提琴和吹雙簧管謀生。後來爲懷特曼(Paul Whiteman)的樂隊等爵士管弦樂隊寫曲及編曲。他是第一個寫交響曲的美國黑人，也是黑人種族中第一個指揮美國交響樂團者。

斯蒂爾的大部分樂曲都受到了美國黑人和自身傳統的影響，也強烈地受到爵士樂的影響，並經常將爵士樂風格融入其作品。其他重要樂曲包括《動亂的島國》(1938)和《科斯塔索》(*Costaso*，1949)。後逝於加州洛杉磯。

STILL 蒸餾器

蒸發液體所使用的器皿。有時蒸餾器一詞仍意指蒸發和濃縮液體所用的全部器具。參見 DISTILLATION。

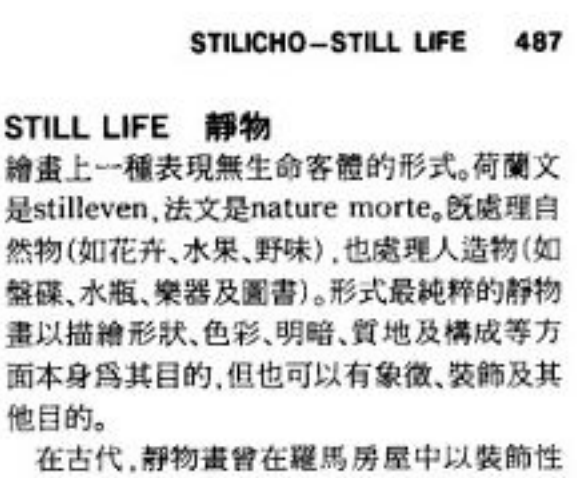
STILL LIFE 靜物

繪畫上一種表現無生命客體的形式。荷蘭文是stilleven，法文是nature morte。既處理自然物(如花卉、水果、野味)，也處理人造物(如盤碟、水瓶、樂器及圖書)。形式最純粹的靜物畫以描繪形狀、色彩、明暗、質地及構成等方面本身爲其目的，但也可以有象徵、裝飾及其他目的。

在古代，靜物畫曾在羅馬房屋中以裝飾性壁畫和馬賽克地板(mosaic floors)的形式出現，這也許是仿自古希臘。在哥德時代後期，以前純粹視爲象徵的宗教故事場景中的物體，其細節均被一筆一筆地描繪出來，正如勃艮第的手抄本裝飾畫和法蘭德斯派的祭壇背景畫。而中國和日本的花卉、水果寫實主義繪畫通常具有象徵意義。

在文藝復興時期，低地國家的哥德式寫實主義極爲精細和瑣碎地繪製純世俗的物品，如植物和動物的科學圖示、鑲嵌工藝中樂器和書籍的透視圖、或臨摹一束花朵，以及放有水果的盤子、野味的桌子，表現出財富的增加和對俗世享樂的興趣。由於受到巴洛克繪畫的影響，卡爾夫(Willem Kalf)、海達(W. C. Heda)、斯尼德斯(Frans Snyders)及菲特(Jan Fyt)等畫家所作靜物畫，便成爲使用引人注目的或明朗的光線、複雜的構圖及探索質地和明暗對比的典範。

在十八世紀的法國，寫實主義傳統在夏丹(Chardin)創作的由日常物品組成之和諧的氣氛構圖中繼續展現；十九世紀的美國，哈尼特(William Harnett)精心構思之立體感極強的逼真的繪畫(特別是掛在門上的物件)



上 法國畫家夏丹的靜物畫《廚房的靜物》。
下 法國畫家塞尚的畫作《頭顱與燭台的靜物》。

仍然受到寫實主義的影響。德拉克洛瓦(Delacroix)、庫爾貝(Courbet)、馬內(Manet)及梵谷等十九世紀的法國畫家，都把靜物畫當作主觀體驗來處理。二十世紀的塞尚(Cézanne)及立方派畫家布拉克(Braque)、畢卡索及格里斯(Gris)等人，把靜物畫視爲一種構圖問題。超現實主義及後來的普普藝術繪製無生命物品，旨在加強人類對潛意識或其周圍環境的感受。

STILLWATER 斯蒂爾沃特

美國明尼蘇達州東部城市。爲華盛頓郡治所在，濱橫越威斯康辛州的聖克羅伊河(St. Croix R.)，距聖保羅市東北 28 公里。主要工業包括乳製品加工、製鞋和通風扇。十九世紀中葉是伐木中心。華盛頓郡立歷史博物館展出伐木者使用的工具。

1844 年設鎮，1854 年設市。採市長-議會制。人口 12,290。

STILLWATER 斯蒂爾沃特

美國俄克拉荷馬的中北部城市。爲潘郡(Payne)郡治所在，距俄克拉荷馬城東北約 80 公里。爲牲畜飼養和奶製品農場及油田的中心。該市有穀物提升機和磨坊及家禽孵養場，生產橡膠及塑料軟管，數據表格紙和電子元件。

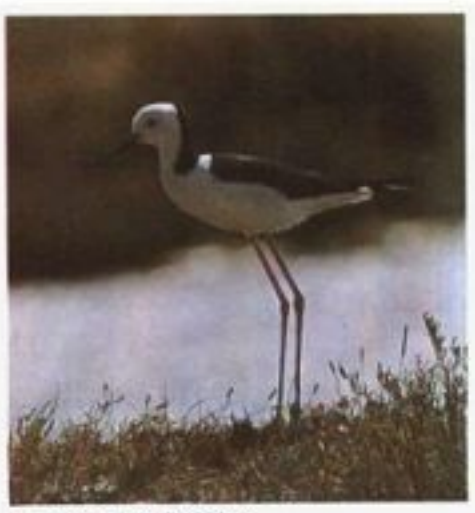
市內有俄克拉荷馬州立大學，加德納藝廊(Gardiner Art Gallery)附屬於該校美術系。

1889 年拓殖，10 年後建制。採委員制。人口 38,268。

STILT 長脚鷸

數種長脚、長嘴的涉禽，會以奇怪的活動保護其鳥巢。澳洲的黑翅長脚鷸(*Himantopus himantopus*)是一種白色的鳥，長約 35.5 公分。脚呈粉紅色，嘴和翼爲黑色。簡單以草圍所作的巢，築在淺水或其附近的草地上。其梨形的蛋爲橄欖色並帶褐色的斑點。此種鳥常以假裝殘廢或裝死來保衛家園。

黑頸長脚鷸(*H. h. mexicanus*)的分布從美國南部至祕魯及巴西。體背面黑色，腹面白色，脚爲粉紅色。雄鳥假裝受傷，在地面上鼓動其翅膀，並拐著長腿以便分散捕獵者的注意，防止攻擊其鳥巢。



澳洲的黑翅長脚鷸。

長脚鷸及與其有血緣相近關係的反嘴鷸(avocets)均屬鴴形目(Charadriiformes)反嘴鷸科(Recurvirostridae)。

STILTS 高蹺

以木頭或金屬製成的長杆，在其中間之一定高度上裝有脚蹬。人可以站在高於地面的脚蹬上行走。爲了安全起見，可以在高蹺底部裝上平板或在人的腿部和脚上綁上布帶。用輕金屬製成的工業高蹺，另裝有支撐脚蹬平板的支脚，這種較進步的高蹺有複雜的懸吊系統和可調節高度的脚蹬。

雖然人們熟知馬戲團裏的小丑，和其他演員使用高蹺，也知道人們踩著高蹺在街上遊行，但不清楚高蹺還有許多其他用途。例如，在墨西哥和印度，有些舞蹈演員踩著高蹺表演跳舞。此外，也可以用來越過濕軟的地方或在沼澤地工作，且因此一特點，而曾使法國蘭德地區(Landes)的牧羊人普遍使用高蹺。有時候，採摘果子的人也爲了省去移動梯子的麻煩而使用高蹺。出於同樣的原因，爲了不搭支架，人們在石牆安裝設備、在牆上抹灰和作畫時也使用高蹺。

STILWELL, Joseph Warren 史迪威

西元 1883.3.19-1946.10.12。美國陸軍軍官，二次大戰期間中印緬戰區美軍司令。生於弗羅里達州的帕拉特卡(Palatka)，1904 年於西點軍校畢業後，先在菲律賓服役，以後在美國軍事學院當教官。一次大戰期間他在法國當參謀，並獲得優秀服務勳章。

戰後史迪威學習中文，1926-29 年在美國駐中國天津第十五步兵團任職，1932-39 年任美國大使館駐北京武官。二次大戰期間，他返回中國任蔣介石將軍的參謀長和中印緬戰區美軍司令(1942)。其指揮的部隊在緬甸被日本部隊攻擊後，他率領他的部隊穿過茂密的熱帶雨林，行程 225 公里撤退到印度。1943 年他擔任東南亞戰區美英聯軍總指揮部副總司令，第二年，他率軍成功地攻回緬甸。1944 年 8 月他被提升爲四星上將，因與蔣介石意見分歧 10 月被召回華盛頓。

1945 年 1 月，史迪威被任命爲美國地面部隊司令官，6 月出任在冲繩的第十軍司令，日本戰敗後他接受在琉球羣島 10 萬日本軍隊的投降。戰後他擔任第六軍司令，1946 年卒於舊金山。

由於史迪威強烈的個性，在戰爭期間他以「醋性子喬」(Vinegar Joe)的稱號聞名。1948 年，史迪威不打算出版的部分戰時日記和筆記被出版，這就是引起爭端的《史迪威文件》。

STIMSON, Henry Lewis 史汀生

西元 1867.9.21-1950.10.20。美國律師和政治家。曾在胡佛總統之下任國務卿，並被塔虎脫總統和小羅斯福總統(Franklin D. Roosevelt)任命爲戰爭部長。生於紐約州紐約。1888 年畢業於耶魯大學，1890 年畢業於哈佛大學法學院。他是相當具天賦和才能的律師，他在紐約跟隨魯特(Elihu Root)實習，並在 3 年後成爲魯特事務所的一員。

老羅斯福總統(Theodore Roosevelt)任命他爲紐約市南區聯邦檢察官(1906-09)，這是他第一次任政府公職。之後，他接連擔任共和黨的紐約州州長候選人(1910)、塔虎脫總統政府中的戰爭部長(1911-13)；在重執律師業務後，任紐約憲法大會的一般代表。1927-29 年在柯立芝總統手下任菲律賓總督，在該地他明智地推行和解政策。胡佛總統任命他爲國務卿(1929-33)。1931 年日本侵占滿洲(中國東北)時，史汀生並未採取緊急的外交行動，反而因主張不承認日本在滿洲統治權的「史汀生主義」遭到很多批評。

雖然史汀生是共和黨黨員，他仍被小羅斯福總統選任爲戰爭部長(1940-45)以便推行史汀生所極力主張的援助英國之有力措施。在二次大戰期間，他監督美國武裝部隊的動員和訓練及一般的戰爭行動。儘管他年事已高，但經事實證明他仍是明智與精力充沛的戰爭部長，在史汀生任職之前，參議院軍事事務委員會曾提出質問，他則爲自己支持對英國的援助和強制性軍事訓練作了辯護。當被詢及對小羅斯福民主黨政府全部政策的贊同度時，史汀生答道：「我只考慮防衛國家，除此之外，我已放棄一切。」他曾任原子政策方面的首席總統顧問，1945 年他向杜魯門總統提出向日本軍事要地投擲原子彈的最後建議。1945 年 9 月退休。1950 年逝於紐約州長島的亨丁頓(Huntington)。

STIMULANTS 興奮劑

刺激或增加各種器官功能活性的藥物。中樞神經系統對這類藥物特別敏感。興奮劑直接作用於中樞神經系統，或者去除、改變正常抑制中樞神經系統活性的某些過程而發生作用。中樞神經系統興奮劑包括許多不同的藥物，如常用消費品咖啡因和存在於咖啡、茶和可樂中的其他黃嘌呤，安非他命及相關藥物、毒品如士的寧等。

興奮劑的效應依在中樞神經系統作用位點的不同而有很大變化，例如，士的寧透過去除正常抑制而發揮作用，作用於脊椎，引起典型的驚厥。咖啡因和安非他命類藥物刺激更高的中樞神經系統中樞部位，其效應依使用劑量而定，小劑量導致失眠、煩躁和思緒狂奔，大劑量可引起顯著的興奮和躁動。所有興奮劑引起興奮之後隨之產生虛脫感和抑鬱感。

一些中樞神經系統興奮劑可作爲藥用，咖啡因、安非他命及相關藥物有時用以對抗中樞神經系統抑鬱，安非他命有時作爲食慾抑制劑並治療抑鬱性疾病。

過度使用安非他命類藥物在學生、駕駛員及其他人羣中已成爲嚴重的問題，最嚴重的

濫用形式是靜脈注射甲基苯異丙胺，常作爲引起快感的藥物，這種應用可能導致嚴重的精神病反應。長期使用興奮劑，特別是安非他命，常引起嚴重的後遺症，最後導致疲勞和思維連貫受阻，也可能導致失去理智，引起幻視、幻聽和妄想。

STINGRAY 土魟

指一些在鞭狀尾部背側有一枚或數枚大而銳利且有毒的硬棘的魟，分布於世界各地之淺海處。

土魟有一圓盤狀的身體，尾部纖細，比身體還要長。體盤左右寬度從 30 公分至 2.1 公尺皆有。兩側胸鰭在頭部前面癒合，薄而平坦。土魟有強而有力的研磨齒，以甲殼類、蛤及魚類爲食，爲卵胎生。

土魟的身體呈圓盤狀，尾部纖細。 照片提供 邵廣昭

土魟的毒腺被認爲會侵害循環系統，影響心跳、呼吸、排泄和中樞神經。人們腹部因此受傷的話常會致命，但若四肢受傷則較不要緊。傷口應徹底以水洗淨毒液，再將受影響的部位浸泡於非常熱的水中來破壞毒蛋白，並注射抗破傷風藥物來治療。

土魟包括有 10 屬，約 90 種，在分類上屬於魟目(Raiiformes)的土魟科(Dasyatidae)。本省珊瑚礁區較常見的土魟是體盤有藍圓斑的古氏土魟(*Dasyatis Kuhlii*)。

STINKBUG 蝽

亦稱蝽象。蝽屬蝽科(Pentamodiae)，此種昆蟲當牠被騷擾時會放出難聞的臭味。蝽個體大小通常爲 1.8～4.3 公分，觸角有 5 節，牠通常具鮮艷的體色。雌蟲產卵於植物的葉背。在溫暖的季節，幼蟲孵化需時 4～5 天，幼蟲的臭腺在腹部背面，而成蟲的臭腺開口在胸部的腹面。

雖然有些蝽類會捕食害蟲，但大多數的蝽類爲植食性昆蟲，有許多種類更是衆所周知的害蟲，例如斑蝽象(*Murgantia histrionica*)會危害甘藍、蘿蔔及其他類似的作物；綠蝽(*Nezera viridula*)會危害棉花、豌豆、豆類、蕃茄及柑橘等作物。

STIRLING 斯特林

蘇格蘭中部斯特林郡城鎮。是古代皇家自治市，位於福斯河(Forth R.)航道終點，距格拉斯哥東北 45 公里、愛丁堡西北 56 公里。該城長久以來一直被認爲是進入各高地的戰略要點，在蘇格蘭歷史上相當重要。今爲市集城鎮，但也有一些輕工業，包括紡織、燕麥磨粉、燻肉及橡膠、鐵釘和傢具等工業，採煤也是重要工業。

斯特林以古代城堡爲主，矗立在俯瞰福斯河的高地上，部分建築可溯至 1460 年。城堡附近是一些宮廷貴族的住宅舊址，其中最吸引人的是未完工的馬爾工程(Mar's Work, 1570)，牆上有雕像和壁柱；以及 1632 年的阿蓋爾住宅(Argyll's Lodging)，1799 年時改爲軍醫院。其他名勝有高教會派教堂，其部分建築可追溯到 1250 年；中世紀哥德式聖路德教堂(Church of Holy Rude)；建於十七世紀的市政廳；和約建於 1400 年的古橋。

斯特林原是抵禦匹克特人(Picts)入侵的要塞。在蘇格蘭和英格蘭的多次戰爭中，一直是重要的軍事要塞。它是英王愛德華一世攻下的最後一座蘇格蘭城鎖。斯特林城堡是斯圖亞特家族(Stuarts)最喜歡的地方。詹姆士二世和詹姆士五世在此出生，詹姆士六世(後來的英王詹姆士一世)在此受洗，並在皇室小教堂內加冕。1651 年，蒙克將軍(George Monk)替克倫威爾(Oliver Cromwell)占領斯特林。1745 年起義中，愛德華王子(Charles Edward)曾包圍此城。人口 27,553 (1961)。

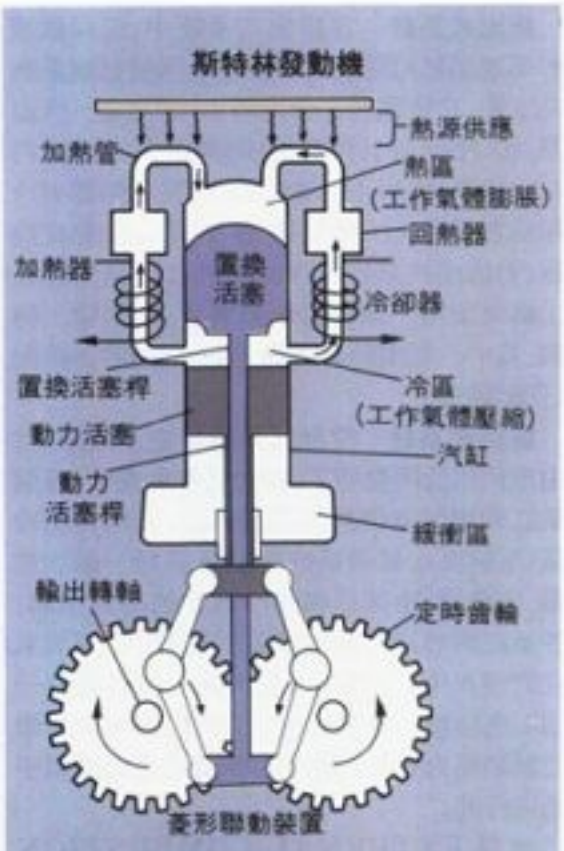
STIRLING ENGINE 斯特林發動機

係指一種使用封閉式斯特林循環的外燃發動機。這種發動機在氣缸中裝有上下移動的活塞，使用在氣缸中頂部熱區和底部冷區之間不斷循環流動的、體積固定的工作流體，並依靠連續的燃料外燃通過氣缸的上壁給工作流體供熱。斯特林發動機的理論效率高於柴油發動機和其他外燃發動機的效率。

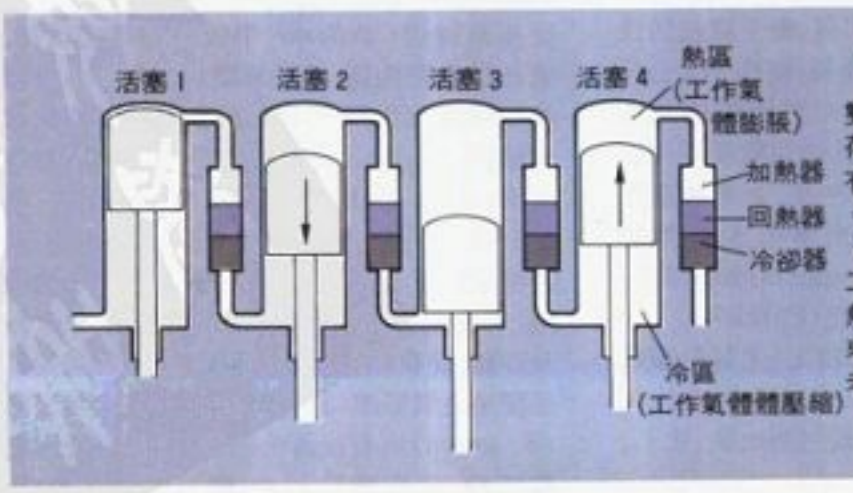
斯特林(Robert Stirling)是蘇格蘭牧師，於 1816 年獲得外燃發動機的專利。第一個模型於 1818 年用在水源中抽水。這種發動機及其後來設計的幾種發動機，皆以空氣爲工作流體，因此斯特林發動機也被稱爲熱空氣發動機。十九世紀有成千上萬個小型斯特林發動機在工業上使用，但今已廢止不用。

一九三〇年代晚期，荷蘭恩和芬(Eindhoven)的飛利浦公司(N. V. Philips)開始以斯特林發動機的原理功用加以研製與開發。一九七〇年代初期，飛利浦的斯特林發動機因其降低環境污染的潛力引起人們很大的興趣。此型發動機具有低的廢氣排放量及低噪音，比汽油發動機節省燃料，而且四缸雙動式斯特林發動機的運轉是與十六缸汽油發動機一樣平穩。飛利浦製造斯特林發動機的實驗模型和原型，大小範圍從每個汽缸約 10-500 馬力。

斯特林發動機希望在某些特殊應用中有更多的用途。它可用於礦井中搬運礦石，在此情況下，其無毒排放物和低噪音是很有價值的。利用放射性同位素作熱源的斯特林發動機可爲人造心臟提供動力。在許多方面，這種發動機可在技術上取代汽油和柴油發動機。因此，若能降低其成本，甚至可以廣泛地用作汽車、



現代的史特林發動機由荷蘭飛利浦公司所開發，爲完美平衡的一汽缸發動機。由外源所加熱的工作氣體，在冷熱兩區間來回流動。縱排的置換活塞及動力活塞驅動其上的輸件，輸件與兩連桿連接並驅使兩輸出轉軸作反向運動。此輸桿的裝置亦可調節活塞的定時衝擊。圖中所示的發動機正開始其向下的衝擊。



雙動式斯特林發動機

雙動式斯特林發動機是由荷蘭飛利浦公司所開發，有四個按方形排列的汽缸。各鄰近的汽缸由加熱器、回熱器和冷卻器連接。工作氣體在某一汽缸中的熱區及鄰近汽缸的冷區間來回流動。此類發動機並未使用置換活塞。

卡車和公共汽車的動力裝置。

運轉 斯特林發動機與熟知的汽油發動機及柴油發動機以相同方式做剩餘功。汽缸中的工作流體在低溫時被壓縮，然後迅速加熱，在高溫時膨脹。然而，汽油發動機和柴油發動機是內燃發動機，而斯特林發動機則是外燃發動機。在內燃發動機中，工作氣體(空氣)的迅速加熱是由汽缸內燃料的燃燒來完成。與此對比，斯特林發動機工作氣體是通過氣缸外燃料的燃燒而獲其熱量的。燃燒釋放的熱量通過氣缸壁傳輸給工作氣體。在此情形下，工作氣體沒有參與燃燒。所以工作氣體並不一定是空氣，而可以是氫或其他氣體來完成最佳的發動機操作。

人們設計出許多種完成斯特林過程的發動機構造。最有前途的是排出式系統和雙動式系統。

排出式系統 在排出式系統中，工作氣體的迅速加熱和隨後的冷卻是通過雙活塞系統完成的，它使氣體在分別稱爲「加熱器」(恆高溫)和「冷卻器」(恆低溫)的兩個熱交換器內來回流動。爲防止熱量的損失，在加熱器與冷卻器之間插入稱爲「回熱器」的第三個熱交換器。對排出式系統所作的最大改良是兩個輸出轉軸使用一個菱形聯動裝置。兩個輸出轉軸，其中一個順時針轉動，另一個逆時針轉動(見附圖)。

雙動式系統 雙動式系統早在1942年就由飛利浦公司發明了。雙動式發動機中，每個氣缸的頂部有個熱區(膨脹區)，底部有個冷區(壓縮區)。每個氣缸的熱區通過一個加熱器、回熱器、冷卻器與相冷氣缸的冷區相聯。各氣缸的活塞移動有適當的相移。在四個氣缸的情形中，相移90°(見附圖)。現在獲得一個與汽油發動機(每制動馬力4磅)有相當單位制動馬力(bhp)機重的雙動式發動機似乎是可行的。

參見 EXTERNAL-COMBUSTION ENGINE。

STIRLINGSHIRE 斯特林郡

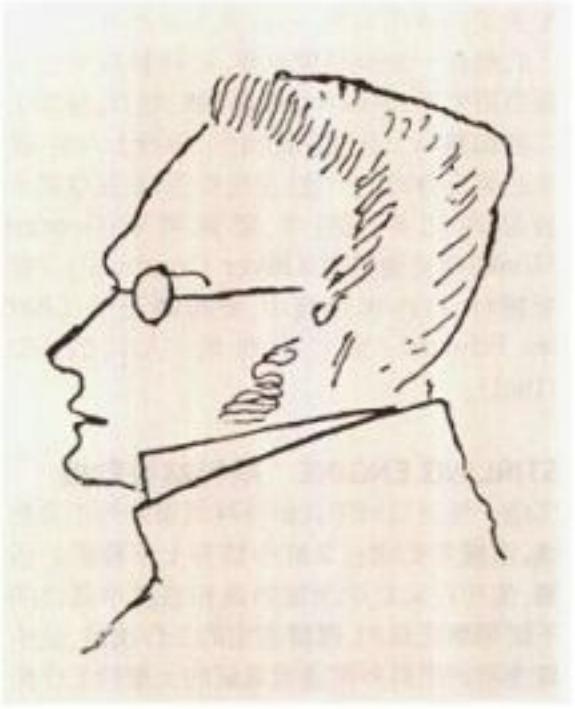
位於蘇格蘭中部，自羅曼湖(Loch Lomond)向東延伸到福斯灣(Firth of Forth)。北有伯斯(Perth)，東南邊是西羅申(West Lothian)，南臨蘭那克(Lanark)，西接丹巴頓(Dunbarton)。斯特林郡地表各異，從西部的高地到東部的肥沃低地都有。幾乎無法居住的高地地區以風景優美著稱。從高973公尺的羅曼峯(Ben Lomond)和附近較低的山脈，綠樹成林的山坡一直延伸到羅曼湖和貧瘠的荒原，福斯河源頭便在此。克來德運河(Clyde Canal)流過該郡東南部，到該地區的主要港口格蘆茅斯(Grangemouth)爲止。最大的鎮是斯特林和福爾克(Falkirk)。

經濟上斯特林郡以農業爲主，尤其是畜牧和種植乾草和燕麥。北部石灰石地區有焦煤和其他礦藏開採。主要工業包括冶金、化工、防火磚和造紙。

斯特林郡歷史遺蹟遍布全境，較著名的有坎布斯肯尼斯修道院(Cambuskenneth Abbey)遺址和許多斯特林皇家自治市的古代建築。人口199,799(1967)。

STIRNER, Max 施蒂納

西元1806.10.25-1856.6.26。德國哲學家，強調個人主義。原名Johann Kaspar Schmidt，施蒂納是他的筆名。生於拜律特(Bayreuth)，1826-28年在柏林大學修習哲學，之後轉到埃蘭根大學(Erlangen Univ.)和科尼斯堡大學(Königsberg Univ.)。1832年回到柏林，獲得中學教員資格。在失業一段時間後，在柏林一所私立女子中學謀得一份工作(1839-44)。在後來的許多年裏，他翻譯了一些英文和法文著作，後逝於柏林。



德國哲學家M.施蒂納的素描畫像。

施蒂納激烈反對他曾經學過的黑格爾哲學。在他的哲學體系中，個體占有核心的地位；他強調超越於理性因素之上的意志和本能。對他而言，自我就是最高法則。凡是建立在自然規律和社會羣體之上的權利和職責，應該被認爲是無益的或是非理性的。主要著作有《唯一者及其所有物》(*Der Einzige und sein Eigentum*, 1845；英譯本，1907)。

STITCHWORT 繁縷

泛指繁縷屬(*Stellaria*)中較像雜草的植物，廣布於溫帶地區。荷蘭繁縷(*S. holostea*)原產於歐洲及亞洲，是具有擴張性的多年生草本植物，且已進入北美洲生長，常被種植於乾河岸處作爲地被植物。葉片狹窄，長2.5~7.5公分，具有多數十分矚眼的花朵，花徑通常不及2.5公分，花瓣白色，具5深缺刻。禾葉繁縷(*S. graminea*)亦原產於歐洲及亞洲，花朵略小而較不明顯。另一種常見的品種是長葉繁縷(*S. longifolia*)。金黃繁縷(*S. aurea*)則有淡黃色的葉片，來自於園藝栽培種，常栽植於砂地。屬石竹科(Caryophyllaceae)。

台灣產多種繁縷屬植物，最常見的是牛繁縷(*S. aquatica*，俗稱鵝兒腸)和繁縷(*S. media*，俗稱鵝腸菜)。

STOA 柱廊

古代希臘建築中，有屋頂的散步場所，主要由前面一長列柱子和後面一堵牆組成。後牆經常是公共建築物(例如教堂)的正面，或是一排小店舖的門面。可從柱廊通過一扇大門進入後面的建築物。

希臘所有城市都有柱廊圍繞的廣場(市場)。它們是都市生活的中心——會見友人或進行交易的場所。最有名的柱廊是雅典的波伊奇列柱廊(Stoa Poikile，彩色的柱廊)，斯多葛學派(Stoic)哲學家芝諾(Zeno)曾在此講學。

STOAT 白鼬

黃鼠狼類*Mustela erminea*的俗名，尤其指其夏天棕色毛時期。參見ERMINE。

STOCK 紫羅蘭

泛指十字花科(Cruciferae)紫羅蘭屬(*Matthiola*)約50種的植物，其中大多數原產舊大陸。許多紫羅蘭都具有豔麗的花朵，是著名的園藝及溫室觀賞植物。

紫羅蘭(*M. incana*)原生於地中海地區及萊特島(Isle of Wright)。英文又稱爲Brompton stock及gillyflower等，是一種常見的庭園觀賞花草，植株通常高30~90公分，綠色的莖生葉上具有毛茸，長15公分以上，全緣無鋸齒(或羽狀分裂)。花芳香馥郁，形態優雅，徑約2.5公分以上，單瓣或重瓣，多朵形成長總狀花序。紫羅蘭的花色原爲淡紫或淡紅，但目前已有粉紅、藍、黃或白色等。紫羅蘭爲兩年生或多年生草本植物，但常被當作一年生花草來栽培。一般先於室內播種，待適當時機才移植到戶外。利用紫羅蘭品種之不同、栽植時期及不同的生育環境條件，可以使它幾乎全年都能開花。如秋紫羅蘭(*M. incana autumnalis*)的栽培變種開花較晚，在戶外於秋季開花而在室內則花期爲冬季。小紫羅蘭花(*M. i. annua*)是本質化較少的

紫羅蘭 原產於地中海地區及萊特島，是一種常見的庭園觀賞花草。

一年生草本，花期在夏季。不過這些品系之間的差異，並不能很清楚地區分。

晚香紫羅蘭(*M. bicornis*)原產希臘及小亞細亞，是一種蔓延性強的植物。略小的淡紫色花於夜晚綻放，使得空氣中瀰漫著花香。另一種同科不同屬的盧養(*Malcomia maritima*，台灣無此屬，中國大陸則有4種，產於西北一帶)通常也視爲紫羅蘭，原產於南歐，是美麗的一年生蔓延性庭園花草，花色豐富，有紅、白及淡紫色之花朵。

STOCK 岩株 參見BATHOLITH.

STOCK, Capital 股本

股本代表在一個股份公司的所有權。一個股份公司的整個所有權被分爲若干個股份，每一股代表在該企業中財產價值的同樣比例。例如，在一個擁有5,000萬股份的公司裏，100股代表占該公司五十萬分之一的財產所有權。

公開發行的公司股票通常是由專門從事股票發行及銷售的投資銀行(股票承銷商)出售給投資者。在美國，跨州發行30萬或30萬美元以上的股票必須經過證券交易委員會(SEC)核轉，並須附帶公開說明書加以說明。至於經過初次出售以後的股票轉賣，大多是在證券交易所進行，或是透過店頭市場。

如果一家公司發行兩種或兩種以上的股票，剩餘的所有權便稱之爲「普通股」而不是「股本」。股票的其他類型還有「優先股」或「A級股」等。

股本(普通股)的性質與特徵 股本代表某種特定的權利。(1)持有者表示持有股份。股票轉讓必須在股票上背書，或得到律師的證明。(2)股東的資金對於該公司存在期間負有承諾。但是，任何股東均可將本人所持有股份以相互同意的價格出售給其他任何人。發行公司本身並無義務買回自己公司的股票。(3)股東按股份比例獲取由董事會宣布分配的任何紅利。至於在清算時，必須在公司償還全部債務以後，才能按其股份比例分配公司財產。(4)股東有權查閱公司帳簿及憑證。(5)在某些公司，股東具有「優先購買權」，即允許股東在公司新發行的股份尚未出售給大衆之前，按該股東持有股份的比例，優先認購新發行的股份。(6)股東對公司的重大事件有表決投票權，包括選舉董事。

股本的各術語 「登記股份」是指公司章程中規定的股份最大限額，爲了發行比現有登記資本額還多的股份，公司必須修改章程辦理變更登記。「已發行股份」指公司目前已經發行的股票，已發行股份可以等於或少於登記股份。股票發行以後由公司收回的股票是作「庫存股票」或作廢。現有已發行股票指扣除被買回的庫存股票之外已發行的股份。

「股票分割」是將現有已發行的每股股份分爲價值較低的兩份或兩份以上的持股。股票分割既不影響公司的規模，也不影響任何股東的持股比例。某些公司常利用股票割方法使市場價格對一般投資者產生更大的吸引力，以增加公司股東人數。

有時，董事會宣布分配股票股利，即採取新的股份支付而不是通常一般的現金分紅。既然利用股票股利，每個股東均按其持股比例分配新股份。因此，事實上每個股東持股比例並沒有改變(除了得到新的股票)。200%或300%的股票股利相當於將一股分割爲兩股或三股。

在財務報表上，每股都有一票面價值或一定的價值。在十九世紀，票面價值用來表示原來投資的數額。但是，有的時候股票是爲財產、專利權或商標而發行的，因而價值不穩定。因此，這種股票的票面價值往往易上下波動。當以股票的票面價值課徵交易稅時，許多公司常願意改變股票的票面價值，比如降低價格或以每股1美元的名目面值表示。有些公司則發行一種無票面價值，但在財務報表上有一定價值的股票。

「帳面價值」是指每一股份所擁有公司財務紀錄中資產總值的淨額。因爲公司資產是按成本記錄的，它不一定反映其現有市場價值。帳面價值很難與市場價值或清算價值相等。「市場價值」是股票在股票市場的價格，它是由投資者的供需來決定。在多數情況下，市場價值是投資者根據該股票將來盈利可能性所估計的。「清算價值」是指變賣公司所有財產清償公司所有的債務後，才將剩餘資金按比例分配給所有股東，在此基礎上每一股份可能實際獲得的價值。

優先股 優先股是具有比普通股占有某種特定優先地位的一種股權。優先股的特點通常是能夠優先獲得一定數目的紅利。例如，一張面值50美元、年利7.5%的優先股，可以在對普通股持有者分配紅利之前，每股優先獲得每年3.75美元的現金紅利。大多數的優先股也是累積的，也就是說，任何一年未發放紅利，在以後的年度裏，當支付給普通股股東紅利之前，應先補發給優先股股東。有些優先股可以轉換爲普通股，公司允許優先股持有者將其股份轉變爲一定數量的普通股。當普通股的市場價格大幅提高時，此種交換特別有利可圖。

STOCK CAR RACING 貨車競賽

指駕駛者以改裝過的標準生產模式汽車參加競賽的運動。參見AUTOMOBILE RACING。

STOCK EXCHANGE 證券交易所

使投資人能夠買賣債券或股票的組織，它和店頭市場有時候合稱證券市場。

證券交易所對希望買賣證券的人而言，有莫大的方便。它對整個社會最大的貢獻，在於使證券交易有一個組織良好的程序，從而增加個人的投資選擇機會，進一步讓大整體資金之集合，藉以融通生產企業。再者，證券市場之拍賣特性，亦提供一在自由經濟中之各競爭部門間有效的資金分配方法。最後，股價指數則提供經濟中一般信心的敏感指標。

在美國，證券交易所提供一已發行證券的交易市場，已發行證券即投資人已持有的證券。因此證券市場有時候也稱爲次級市場，以別於企業和政府機構最初提供新證券給投資人的初級市場。由店頭市場經手的初級發行，爲證券發行者直接募集新的資金。而初級市場之銷售，有賴於一可靠的次級市場予以支持，因爲任一證券的持有者，可確信其能夠將股票或債券以合理的價格轉售。

當提到股票市場，大多數投資人都會聯想到紐約證券交易所，有72%的股票交易在此進行。全美共計有14個證券交易所，包括第二大的美國證券交易所，占交易量的18%；其次是中西部、太平洋岸、費城-巴爾的摩-華盛頓、波士頓、底特律、辛辛那提、國家、夏威夷、鹽湖城、斯波肯(Spokane)和李奇蒙(Richmond)等證券交易所及芝加哥商品交易所。1971年時，共有60億的股份在這些交易所交易，市場總值超過1,850億美元。據估計當時全美共有3,100萬位股東。

其中紐約證券交易所和美國證券交易所(也位於紐約市)爲眞正全美性交易所。此外，紐約市的國家證券交易所亦朝全美性證券交易所邁進。其他證券交易所雖有極高比例之交易屬「雙重交易」證券，這些證券也在全美性交易所買賣，但一般只被視爲地區性交易所。

美國以外的證券交易所 世界絕大多數主要城市都有證券交易所。歐洲之交易所是從有幾百年歷史的貨款人、貨幣交易商和商品自營商等市場演進而來。巴黎交易所的前身稱爲股票交易所，可以追溯到1138年。阿姆斯特丹交易所因1602年荷屬東印度公司的股份交易而成爲世界上最古老之股票交易所。倫敦證券交易所則成立於十七世紀。

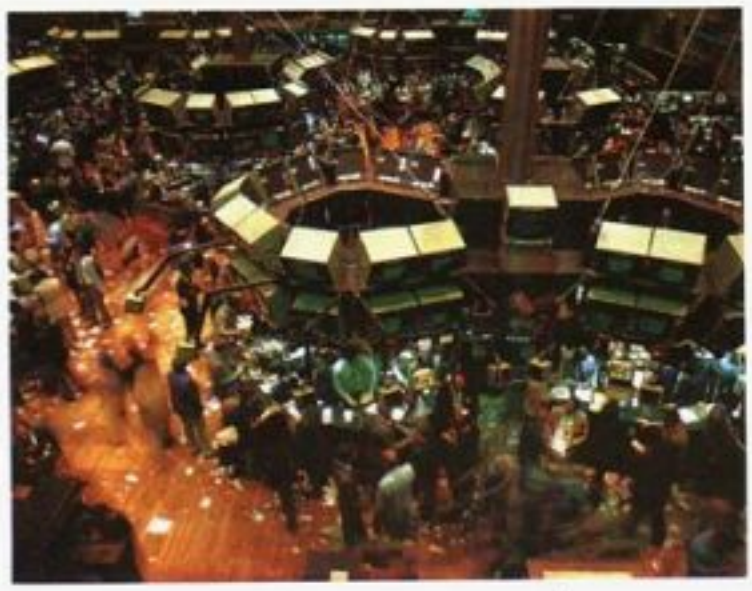
加拿大有兩家主要的證券交易所，分別位於多倫多和蒙特利爾。日本有9家證券交易所，以東京和大阪最爲重要，在二次大戰後重新建立；由於不受傳統的約束，其交易方式堪稱世界上最具效率的。

證券交易所的結構

由於美國絕大多數證券交易所之經營規則和交易程序，或多或少與紐約證券交易所類似，所以以下討論主要是根據紐約證券交易所的模式。

營運和會員制度 紐約證券交易所是由21位成員的董事會所掌管的公司。10名董事是從證券公司的主要負責人中選出，其他10名則挑選社會公正人士擔任。這20名董事再推選一位專職主席，亦即董事會的第二十一位成員。

交易所本身既不買賣證券，也不訂定價格。交易是在會員之間進行，交易所只提供交易活動的設施和文書服務。交易所設在曼哈坦



今日世界各大都市都已設有證券交易所，使投資人能買賣債券或股票。左圖是世界最大的紐約證券交易所內部一隅。右圖是東京證券交易所，中間並排的四角形櫃枱是交易站，受託買賣，左右兩邊靠牆處爲各證券公司的辦事處。

下城的華爾街 11 號，係屬自有，所有的交易都是在這棟建築物內的「大廳」進行。

交易所大廳內的交易只限於交易所1,366位會員行使。由於會員名額有限，欲成爲會員者必須向現有的會員購買席位或會員資格。因席位屬私人財產，可以透過出售、贈與和繼承等方式移轉。交易所席位的價格逐年變動，一九七〇年代初期爲 13～32 萬美元不等。

交易所之個人會員可以合組會員企業，1971 年底時，共有 577 家這一類型的企業。

會員活動的種類　紐約證券交易所的會員在交易所的規定範圍內，可以運用會員資格，從事他們所選擇的活動。一般而言，會員大致可以分成六類：

(1)佣金經紀人，爲非會員之投資人擔任代理人。他們本身，或是連同交易所內其他會員組成一佣金經紀商，而經紀商在美國國內設立一個或多個營業單位，由註册營業員和大衆接觸，接受委託買賣之訂單。這些營業單位和交易所的交易設施之間有專用私人線路連接。

佣金經紀人在接受大衆委託單時收取佣金。佣金多寡是根據委託單金額大小之固定費率表決定。1972 年起，任何委託單超過 30 萬美元以上之部分，佣金多寡可由客戶和經紀人議價。

(2)場內經紀人，爲交易所內其他會員從事交易活動以賺取場內佣金者。由於一度每筆場內佣金爲 2 美元，因此場內經紀人有時候也被稱爲二元經紀人。

二元經紀人的出現是因爲有時佣金經紀人一次接受太多委託單，超過他們可以處理的範圍；或是某個會員剛好生病，而在會員才可以於交易所交易廳內從事交易活動之前提下，二元經紀人剛好可以填補缺席的會員之功能。

(3)註册自營商，乃爲他們本身之帳戶及利潤(或損失)而買賣證券的交易所會員。他們並不和大衆接觸，也不爲交易所內的其他會員處理委託單。他們購買席次並支付額外的會員成本，僅是爲了能夠親自在交易廳內從事本身的交易。由於註册自營商之營業範圍會受到一些限制，所以他們的交易活動不會和大衆的委託單發生衝突。

一般相信，交易廳的交易活動有助於提供投資者更佳的市場，因爲它可縮短買價和賣價間的差距，並可提供預備購買力量，使鉅額股票可在交易廳內以最小的價格變動而迅速成交。

(4)專業會員，爲交易所會員，一方面在交易廳內保有一個交易據點，同時爲某些交易所指派之特定股票擔任經紀人(爲其他經紀人)和自營商(爲自己本身)。大部分的專業會員會被指派 6～15 種股票。

身爲「經紀人的經紀人」，專業會員可以有別於目前之股價持有有限之委託單，讓佣金經紀人不必在交易專櫃之前苦等到客戶期望的價格出現。而身爲自營商，專業會員的責任在於維持一個有秩序的市場，這表示如果交易廳內的供需在某一特定時點無法達到均衡時，專業會員就必須自己買賣股票。利用這種活動，專業會員創造出一個「連續的市場」，從而確保市場委託單可以立即成交，同時成交價和前一筆成交價之間不會有太大的價格變動。

(5)畸零股自營商，和佣金經紀人的客戶買賣 100 股以下畸零股的會員。其角色自有必要，因爲只有完整股或是整數股(大部分都以 100 股爲單位)才能在交易所的交易廳買賣。畸零股自營商將一特定股份所有畸零股的買單加總，再與同一股票之所有畸零股賣單一起撮合處理。

畸零股自營商並不能自客戶付予經紀人之佣金中取得任何報酬，其利潤係來自買賣股票的價差。當客戶下委託單買賣畸零股時，其支付或收受的價格，是次一整數股成交之有效價格加上(買)或減去(賣)畸零股的價差，在紐約證券交易所此爲 1/8，即美金 12.50 分。

(6)鉅額部位者，處理單一股票之市場價值在 20 萬美元以上的交易。特殊的交易程序，允許取得鉅額部位者資格之交易所會員得以目前市場報價加以折扣(亦即特別清倉價格)，從事買賣鉅額的股票。對鉅額部位者這類會員的需要是在一九六〇年代末期和一九七〇年代初期發展出來的，當時大型金融機構已展現成證券市場的主導力量。

上市證券　只有上市證券才可以在紐約證券交易所交易廳內交易。公司證券欲上市，必須滿足交易所特定的要求，並同意持續揭露其狀況俾讓社會大衆了解。上市資格係依據多種因素，包括國家利益在這家公司內所占的比重，公司在其產業內的相對地位及穩定性，以及公司是否從事於一擴充中的產業而有希望維持其地位。在交易所允許該證券買賣前，此證券必須在聯邦證券交易委員會登記。

除了這些一般性規定外，交易所還要求申請上市的公司必須滿足其他的標準，包括股東的人數，發行在外流通的股數及價值，以及公司的獲利能力。1971 年底，共有 1,927 種優先股和普通股在紐約證券交易所上市。

各個地區性交易所(不包括紐約證券交易所和美國證券交易所)的作業程序，則提供部分證券可雙重上市以及其他證券可未上市交易。雙重上市的股票是指公司被允許在一個或多個地區性交易所上市，也獲准在全美性交易所內上市。至於未上市交易的特權是由地區性的交易所授權，允許其會員可從事在主要證券交易所內上市的股票之買賣。

證券交易

證券交易所內交易廳之交易是由一般投資人向佣金經紀人下委託單而起。一項交易包括兩截然有別之部分：(1)在交易廳內所作的口頭協議，承諾交付約定的款項以交換特定數目的股份；(2)成交後某一特定日實際金錢及股份之交割，以完成交易之結算。

紐約證券交易所內大部分交易之結算是在交易發生後的第五個營業日，並透過紐約證券交易所證券清算公司的設備。一九七〇年代初期股權憑證的實際移轉，已爲電腦化的中央股權憑證服務公司所取代，該公司集中保管各股票，並以轉帳方式完成過戶。

股票的買賣　交易所內交易廳的交易可以下例說明。如一客戶向佣金經紀人之營業單位下委託單，要求以市價購買 200 股ABC公司普通股。委託單之細節立即被傳送到該經紀人在交易所交易廳內之人員。該人員立即

趨往ABC股票被指定交易之據點所在。ABC股票的所有交易，必須在指定據點附近數呎內以大聲喊出方式完成。交易廳人員向坐鎮該據點之專業會員詢問ABC股票之市價，可能買價（專業會員買入價格）是 50 美元，賣價是 50.50 美元（專業商出售日價格）。所有的價格都是以美金 12.50 分爲升降單位。

交易廳人員知道他現在可以 50.50 美元的價格自專業會員購入 200 股ABC公司股票，但是他可能會先嘗試，在此據點之人羣中爲其客戶取得較好之價格。如果他無法做到，交易廳人員將會以當初之 50.50 美元價格自專業會員購入。一旦達成交易協議，雙方會彼此交換 5 日後交割所需的資訊。

委託單的種類　委託單有兩種主要類型：買單和賣單。下買單者，通常相信購買後股價會上揚，而在稍後出售時可賺取利潤。預測股價會上漲而買進或持有股票之人，是爲擁有「多頭部位」。

賣單之進場是因相信股價將下降，或投資人發現另一種股票之價格上漲速度會比現在持有股票爲快。賣出手中持有股票的股東稱爲「了結多頭部位」，銷售行爲本身則稱爲「賣多」。

其他委託單種類還包括下列數種：

(1)空頭銷售（或稱賣空），是指一個人出售他並未擁有的股份。賣空通常是希望其後股市行情下跌，因而可讓銷售者在補回其部位時賺取利潤，也就是說，在日後得以較低價格購買他原先賣空所需交付的股票。但因客戶並無賣空的股票，而買者會要求股票，因此賣空者會向經紀人借股票藉以交付。所以他欠經紀人一定數額之股票，直到他買入股票從而補回（償還）借來的股票。顯然賣空亦有其風險，因爲股價可能大幅上揚，而迫使賣空者損失不貲地補回。

行使賣空的時機受嚴格的限制，藉以防止空頭襲擊。這種情況是指投資人集團大量售出他們沒有的股票迫使市場價格遽降，而希望在正常投資人競相殺出手中持股時再以低價買回。爲了防止這類人爲操縱，交易所規定賣空行使前之股價行情爲上漲，也就是說賣空前的最後一筆交易價格必須是上漲的。根據此一程序，就不可能有一連串壓低股價的賣空行爲出現。

(2)市價委託單，乃盡可能以最佳價格成交的買賣訂單。

(3)限價委託單，即附有特定價格的買賣訂單。例如，某張訂單可能要求以 25 美元的價格購買 100 股PDQ的股票。佣金經紀人會想辦法以每股 25 美元甚至更低的價格買進 100 股。經紀人還會設法爲他的客戶取得最好的價格，如果可能的話，他會以比限價更低的價格買進（或是以比限價更高的價格出售）。

(4)停止損失委託單，爲限價委託單的特殊型式。它要求以市場價格買賣，但委託單在市價未達到特定價格前並不生效。一旦市價符合，它便成爲普通的市價委託單。

例如，客戶在股價約爲 60 美元時，以每股 58 美元停止損失委託賣出。則此委託單暫時並不生效，直到整數股交易的市價跌到 58 美元或以下時方才行使。停止損失委託單在最佳價格時，會馬上行使而成爲市價委託單，一般約爲 58 美元。

「停止損失賣出」委託單可使客戶在接近股價下跌之初即離開市場。相反地，「停止損失買入」委託單可使客戶在股價開始上漲時進入市場。例如，投資人並不知道股價是否會達到 60 美元，但是他相信如果股價達到 60 美元便會繼續漲到 80 美元。他遂登記一 60 美元之停止損失買入委託單（假設當時市價是 55 美元）。假設因爲一項成功的新產品而使股票市價眞的上漲到 60 美元，則投資人的經紀人便會自動爲他買進。

(5)委託單之有效期限。當日有效委託單係指該筆委託當日若未行使，便自動失效。而不限期委託單（G.T.C.）之效力可無限期維持，直到該委託成交或被客戶取消爲止。

保證金交易　指以借入之資金購買股票。聯邦法和交易所之規定，兩者皆要求投資人在以保證金購買證券前，須先支付購買價格一定百分比之現金，此一現金部分就是保證金。爲了要開立一個以保證金購買股票的帳戶，證券交易所規定需存入 2,000 美元或其等值的證券。

有關保證金交易的聯邦法律規定，只有在主要證券交易所上市的股票，或經特准可從事保證金交易之店頭市場股票，才得以保證金買入。任何人以保證金購買股票，必須提供相當於股票買入價格特定百分比之現金訂金，或稱原始保證金。1972 年時規定之原始保證金，股票部分爲 55%，可轉換債券爲 50%。此一規定百分比是聯邦準備制度對經濟的信用管制工具之一，所以隨時機而有所改變。

由交易所及其會員公司所實施之維持保證金規定，則是投資人在買入證券後，需維持相當於該證券目前市價之特定百分比的現金權益。交易所要求之維持保證金至少在 25%以上，而個別經紀公司如果希望，也可以要求更高的保證金。

爲了說明各種不同保證金規定的相互作用，假設某投資人購買價值 10,000 美元的股票，繳付必須的 5,500 美元原始保證金，然後向其經紀人或銀行借剩餘的 4,500 美元。假定現在股票價值下跌到 6,000 美元。由於借款還是 4,500 美元，故權益已經減少到 1,500 美元（價值 6,000 美元減去 4,500 美元的借款）。這時候剩餘之保證金，實際上是 25%（1,500 美元的權益除以股票價值 6,000 美元）。因此，如果股價進一步下跌時，證券交易所將要求投資人再存入額外的保證金。此一額外保證金的要求是爲通知追加保證金，如果投資人無法提供補繳所需之額外權益，股票將遭經紀人逕行出售，所得之價款先行用於償還借款，任何剩餘價款再退還給投資人。

爲什麼投資人會選擇以保證金買入股票呢？假設在上例中股價不跌，反而從 10,000 美元上漲到 15,000 美元。若他以 10,000 美元現金購買可以賺 5,000 美元，利潤爲 50%。但若以保證金方式購買，投資人在出售股票並償還貸款後，仍有 5,000 美元的利潤。然而，由於他本身的投資（即原始保證金）只有 5,500 美元，他的報酬率是 5,000 除以 5,500（或 90.9%）。運用借入款方式來使用貸款以提高個人報酬率的可能性，使得保證金交易對某些投資人而言相當具有吸引力。但對其他投資人而言，保證金交易在股價下跌時造成更大之損失的風險，故不具吸引力。

債券交易　美國絕大部分的債券交易都是在店頭市場進行。但是有 2,000 種左右的債券在紐約證券交易所上市及交易。近年來交易所債券交易的數量成長迅速。

債券在債券廳交易，它是交易大廳內單獨之一區域。少數熱門債券之交易，其交易量和股票一樣頻繁，但是大多數債券都採取專櫃方式交易，即將買價和賣價登錄於卡片，然後依照每種債券的價格高低順序排列。希望完成債券交易的經紀人，將以專櫃中最佳的買價或賣價成交。交易所現正開發及採用一系統，即對不可轉換之專櫃債券委託單提供電子儲存、取用及配對，並可爲所有買賣之債券提供報價。

債券價格是以面值之百分比報價。因此 92 的報價表示爲面值的 92%，即面值 1,000 美元的債券價格是 920 美元。所有市價在 100 美元以上之債券，每筆交易之經紀人佣金是 2.50 美元。

店頭市場（OTC）

店頭市場是一個分散、非正式、可以討價還價的證券市場。它與有組織的證券交易所呈明顯對比，後者是一個中央集權、正式的拍賣市場。在有組織的交易所建立前，證券是在不同之銀行營業單位櫃台上買賣。當有組織的交易所成立後，未上市股票的交易繼續沿用店頭方式交易。雖然此一名詞現在是一種誤稱。據估計，美國現在有 50,000 種不同的證券在店頭市場交易，相對的，僅約 6,000 種證券（包括債券在內）在所有之有組織交易所內交易。

除了處理數以千計之規模較小的工業公司股票外，店頭市場是絕大部分重要銀行與保險公司股票的主要市場。所有共同基金的股份也都在店頭市場交易，大多數美國聯邦政府債券、地方政府債券和公司債券亦然。

股票亦可在店頭市場交易，因爲它們可能主要爲地區性之利益，或因無足夠的委託單數量值得讓它們在交易所上市，或因發行公司主管寧願讓一對該公司股票有積極興趣之證券商爲其股票創造一市場，或因爲公司不願遵守交易所較嚴格之資訊揭露規定。

一些上市公司之股票，也會在店頭市場交易，尤其是機構投資人之間在鉅額股票交易爲尋求優惠之價格及交易成本時。據估計在1971年，此種店頭市場(即第三市場)約處理7%的上市股票。第四市場則用於機構投資人之間的直接交易，藉以規避交易所和店頭市場。

店頭市場報價 店頭市場中最重要的股票，是由全國證券自營商協會自動報價系統(NASDAQ)報價。意圖交易某一股票之證券商，可將其買價和賣價輸入一中央電腦中心，全美參與此NASDAQ的經紀商，都可以向電腦查詢(透過小型電腦螢幕)，從而找出報價最佳之買價或賣價的自營商；實際交易則用電話完成。

經紀商和自營商 在有組織的交易所，客戶通常透過經紀商以完成交易。經紀商是爲他人工作之代理人，從而收取佣金或費用。在店頭市場上，交易基礎則爲「自營商」。自營商本身是交易活動的主體。他不收取佣金，而是從商品之加價上賺取利潤。店頭市場上的交易程序受全國證券自營商協會管制，絕大部分的經紀商-自營商證券公司都隸屬其下。

衡量股價水準

投資人常欲知道市場行情，或是市場今天表現如何。大部分人提到「市場」時，指的是道瓊工業平均指數(Dow Jones Industrial Average)之平均股價的統計資料。其他相同目的之統計資料，尚有史坦普爾股價指數(Standard and Poor's Stock Prices Indexes)和紐約證券交易所股價指數。

當1884年道瓊工業平均指數首次公布時，它只是11種活躍的代表股票之收盤價格的算術平均。而現在之不同道瓊平均指數，則分別由30種紐約證券交易所內交易的工業股(最常被引用的)、20種運輸股、15種公用事業股，以及上述總共65種股合併計算出者。

理論上，道瓊工業平均指數應該是將30種股票的價格相加再除以30。雖然這是適當平均數，但是這種計算方式卻在衡量市場行情時會發生錯誤，即每當指數之組成股票其中任一種有股票分割或股票股利情形，或是其中股份被他股取代以更能代表工業活動，或是以其他股份遞補因合併而消失的股份時。

爲了避免一段時間造成的錯誤長期累積，道瓊平均指數的除數必要時可更換，以使平均數能與往昔連貫一致。因此在1972年中期，工業平均指數的除數是1.661。

紐約及美國證券交易所的歷史

在獨立戰爭前，殖民地並不迫切需要有組織的證券交易所，因爲絕大部分的資金融通在倫敦處理。但是獨立戰爭的爆發切斷了殖民地接近英國資本市場的機會，並促使第一屆國會發行8,000萬美元、利率6%的聯邦公債。1781年北美銀行在費城成立，1784年紐約銀行的股份首次出售，1791年美國第一銀行成立。這些銀行的股份，加上漢密爾頓(Alexander Hamilton，華盛頓時代的財政部長)爲清償大陸會議和十三州之戰時公債所發行之新聯邦公債，從而創造出證券的供給，1790年並於費城成立一家證券交易所。

兩年後，一個紐約證券經紀商團體組成一協會，並承諾「從今以後，爲他人買或賣任何證券，佣金不得低於成交價的2.5%」，從此紐約證券交易所之前身誕生。1817年協會採納正式章程，並取名紐約證券與交易協會，最終更名爲紐約證券交易所。

美國證券交易所(AMEX)前身爲成立於1849年多采多姿的紐約場外交易所。十九世紀後半葉，未加入有組織的交易所之經紀人常聚集在下曼哈坦的街頭和人行道上以買賣證券。它於1911年組成紐約場外市場協會，1921年遷入室內，並更名爲紐約場外市場。現在的名稱——美國證券交易所——係於1953年採用。

參見AMERICAN STOCK EXCHANGE；NEW YORK STOCK EXCHANGE。

詞彙

At the Market 依市價買賣——依市價買賣證券委託單，係要求委託單於到達交易廳時，以當時最好之價格成交。參見限價委託單(Limit Order)；停止損失委託(Stop Order)。

Averages 平均指數——在證券市場中衡量股票價格水準及趨勢之多種方法，最著名者爲將紐約證券交易所買賣之30種工業股票加以平均的道瓊工業平均指數。許多紐約證券交易所內的各種產業股票集團，以及美國證券交易所與店頭市場內的股票，都有平均指數和股價指數(亦提供同類資訊)。

Bear 空頭——預期或希望股票價格下跌的投資人。

Bear Market 空頭市場——市場上股票價格正在下跌，與多頭市場相反。

Bid and Asked 買價和賣價——通常是指報價。買價是任何人所宣稱，在某一時間，他願意爲某一證券所支付之最高價格；賣價是同一時間所願意收受之最低價格。

Big Board 大交易所——紐約證券交易所的通稱。

Blue Chip 績優股票——某一家公司之普通股，該公司產品或勞務之品質馳名並廣爲社會所接受，且不論景氣好壞，該公司均具獲利能力及支付股利，因而全國知名。

Bond 債券——參見財務金融的BOND。

Broker 經紀人——以代理人之身分，爲他人執行委託單，並從而收受佣金，與自營商(Dealer，參見詞彙)不同。參見BROKER。

Bull 多頭——預期或希望股票價格上漲的投資人。

Bull Market 多頭市場——市場上股票價格正在上漲，與空頭市場相反。

Call 買入選擇權——參見賣出和買入選擇權(Puts and Calls)。

Callable 可提前贖回——對所發行的債券，發行公司在到期前，得於某種情況下可以全部或部分贖回。此亦可適用於優先股，它或許可由發行公司收回。

Capital Gain or Capital Loss 資本利得或資本損失——自出售包含證券在內的資本性資產所衍生的利潤或損失。在買入資產6個月內出售所產生之短期資本利得，係依申報個人之全部所得稅率課稅。至於購買資產6個月以上才出售之利益是爲長期資本利得，通常可適用低於25%的優惠稅率，視申報個人之稅率級距而定。在計算所得稅負時，資本損失應先抵扣資本利得，淨資本損失部分或許可以遞延至以後年度扣除。

Cash Sale 現金交易——一種在證券交易所交易廳內要求在成交日當天交割證券的交易。在「普通交割」之方式，賣方在交易日後的第五個營業日才交割證券。

Certificate 股票——證明擁有某一家公司股份的書面證明。採用刻蝕細密而印刷精美的浮水印紙張，俾防止僞造。

Commission 佣金——客戶付予經紀人，以酬勞他在證券買賣時所提供之服務。

Commission Broker 佣金經紀人——爲大衆代爲買賣證券或商品的代理人。參見自營商(Dealer)。

Common Stock 普通股——代表某一公司所有權的證券。如果該公司還發行優先股，則普通股和優先股都具有所有權，但優先股通常對股利享有優先權，在清算時，亦對資產享有優先請求權。參見STOCK, CAPITAL。

Convertible 可轉換的——公司債、無擔保債券或優先股之持有人，依照發行條款規定，得將其轉換爲普通股或其他證券，一般仍爲同一公司。

Corner 軋空——即商業市場上所謂之壟斷。參見CORNER。

Curb Exchange 場外交易所——參見AMERICAN STOCK EXCHANGE。

Customer's Man 營業員——參見註冊業務代表(Registered Representative)。

Dealer 自營商——在證券業中擔任主體而非代理人的個人或企業。通常爲自己買進證券，然後再將自有存貨售予客戶。同一個人或企業亦可在不同時間，擔任經紀人或自營商。

Debenture 公司債券——參見DEBENTURE。

Dividend 股利——參見DIVIDEND。

Dollar Cost Averaging 金錢成本平均法——連續一段長時期內，定期以固定金額購買證券，而不論買入時之價格的一種制度。

Dow Theory 道氏理論——根據道瓊工業和運輸股價之平均指數，以從事市場分析之一種理論。它指出，如果這兩個平均指數中，其中之一的高點已突破前一次的重要高點，而另一平均指數同時或跟著發生類似的上漲，則此時市場基本上是上漲的趨勢。但當兩個平均指數之低

點都低於前一次重要的低點時，則可確定市場基本上呈下跌的趨勢。儘管此一理論被廣泛地誤解爲一種預測未來行爲的方法，但實際上並未嘗試預測趨勢將持續多久。不論這個理論的優點爲何，有時候它在市場上相當有影響力，因爲許多人相信這個理論——或是知道其他許多人相信。

Ex-Dividend 除息——沒有股利的同義字。購買除息股者，無法收取最近宣告發放的股利。

Face Value 面值——指股票或是公司債證書上面所記載的價值，除非發行公司另行指定價值。有時候亦稱爲「票面價值」。面值通常指發行公司於到期時願意支付的數額。它並不能代表市場價值。

Floor 交易廳——在有組織的證券交易所內買賣股票或債券的公開交易場地，例如紐約證券交易所。店頭市場則沒有交易廳。

Floor Broker 場內經紀人——證券交易所之一種會員，在交易廳內代爲買賣任何上市股票。參見佣金經紀人(Commission Broker)。

Gilt-Edged 金邊債券——描述某一公司所發行的高級債券，該公司顯然有能力在一段長時間內賺取優渥的利潤，並持續不斷地支付利息予債券持有人。

Growth Stock 成長股——其未來成長有希望超過一般股票預期成長率之股票。

Index 指數——用在股價時，類似平均指數，是一種衡量股票市場行情的方法。計算指數所使用的統計方法和平均指數不同，但是目的一致。參見平均指數(Averages)。

Investment Banker 投資銀行——亦稱承銷人，乃居於發行新證券的公司和社會大衆之間的中間人。慣例是由一家或多家投資銀行以現金買斷公司新發行之股票或債券。他們組成一承銷集團，以將證券轉售予個人或機構。投資銀行也經銷鉅額之股票或債券——或許是由一遺產或一大型機構所持有——此稱爲「再次發行」。

Investment Trust 投資信託——公司使用自己之資本，以投資其他公司。參見共同基金(Mutual Fund)和INVESTMENT COMPANY。

Investor 投資人——個人購買證券之主要目的，在於定期之股利所得、原始投資之安全和可能之資本增值。參見投機者(Speculator)。

Limit Order 限價委託單——參見本文內容。

Listed Stock 上市股票——在全國性證券交易所內交易的公司股票，上市公司須具備上市申請表及註冊書面文件，詳細揭露公司內部及其營運有關資訊，並向證券管理委員會(SEC)及交易所申報。

Margin 保證金——參見本文內容。

Margin Call 通知追加保證金——參見本文內容。

Market Order 市價委託單——參見本文內容。

Market Price 市場價格——在證券之例中，市場價格通常指股票或債券時的最近一次成交之報價。

Multiple 乘數——參見本益比(Price-Earnings Ratio)。

Mutual Fund 共同基金——一種開放型投資公司。投資公司將其資本投資於其他公司的證券上。開放型投資公司的股份，通常持續以相當於基金證券組合的每股目前資產淨值售予社會大衆。開放型投資公司的股份必須以資產淨值贖回。共同基金與封閉型投資公司有所不同，後者既不發行新股，也不贖回流通在外的股份。參見INVESTMENT COMPANY。

Net Change 淨變動——某一股票某日收盤價格與次一交易日市場收盤價格的變動。在股票之例中，某日股票可享受配股息，但是次日的交易則除息，則在計算股價變動時，應考慮股利。參見除息(Ex-Dividend)；股票分割(Split)。

Odd-Lot 畸零股——股票數量小於現有之100股或是10股的股票交易單位。在大部分採用的100股單位中，畸零股指1～99股，對某些冷門股而言，畸零股則指1～9股。在交易廳內，畸零股是由畸零股自營商負責處理，他們與代表客戶之佣金經紀人交易。參見整數股(Round Lot)。

Open Order 不限期委託單——以特定價格買賣證券之委託單，除非成交或遭客戶取消委託，否則不限期委託單一直維持有效。

Option 選擇權——在特定時間內，以特定價格買賣特定證券或財產之權利。參見賣出和買入選擇權(Puts and Calls)。

Over-the-Counter 店頭——參見本文內容。

Paper Profit 帳面利潤——手中依然持有之證券的一種未實現利潤。只有當證券出售時，帳面利潤才能夠實現。

Par 面值——以普通股爲例，面值表示公司章程指定予股份的金額。面值也可用於計算資產負債表中普通股的金額。對普通股之市價而言，面值並不很重要。目前有許多公司發行未具有面值之股票，僅在資產負債表中賦予每股一設定價值。但在優先股和債券之例中，面值卻很重要，它通常表示優先股股利和債券利息的金額。3%公司債之發行公司，承諾每年按債券面值之3%付息。

Penny Stocks 低價股票——低價發行的股票，通常具有高度投機性，每股售價往往低於1美元。此一名稱經常含有輕蔑的意味，儘管有少數低價股票成功地發展成具有投資性之股票。

Preferred Stock 優先股——對公司的收益較普通股具有優先請求權的一種股票，如果公司清算，通常也比普通股具有優先求償權。參見STOCK, CAPITAL。

Price-Earnings Ratio 本益比——以股票的目前市價除以12個月期間每股盈餘。例如售價100美元的股票，每股盈餘5美元，則本益比是20比1。亦稱爲一種股票之乘數。

Puts and Calls 賣出和買入選擇權——選擇權是在一特定期間內，以特定價格買賣某種股票一定數量之權利。賣出選擇權賦予持有人出售股票的權利，買入選擇權則爲購買股票的權利。在賣出或買入選擇權中之特定價格，通常是接近合約訂定時之股票市價。認爲股價將下跌者，會購買賣出選擇權。它規定合約之賣方，有義務在合約期限內，自賣出選擇權持有人處收受股票並支付特定之價格。相反地，認爲股價會上漲的人，則會購買買入選擇權。它賦予選擇權持有人權利，可在一定期限內，以特定價格向合約出售人購買股票。賣方和買方選擇權的合約期限爲30天、60天、90天，或是更長。如果賣出或買入選擇權之購買者不打算運用此選擇權，那麼他爲購買選擇權所支付的價格便成爲損失。

Quotation 報價——通常簡略爲quote。乃特定時刻特定市場中，某一證券買入報價的最高者和賣出報價之最低者。如果你請經紀人爲某一股票「報價」，他可能回答請如「45.25～45.50」的報價。這表示45.25美元是交易所交易廳內當時買者願意支付的最高價格，而45.50美元則是同一時間賣者所願意接受的最低價格。參見買價和賣價(Bid and Asked)。

Redemption Price 贖回價格——發行公司有權選擇在債券到期前，可將之贖回所付的價格。它亦可用於公司贖回某些特定之優先股時，所必須支付的價格。參見可提前贖回(Callable)。

Registered Representative 註冊業務代表——早期營業員的目前稱呼。它是證券交易商之職員，在通過某些考試及符合特定要求後，方可向證券交易所登記，並獲授權爲其公司的大衆客戶服務。亦稱客戶經紀人。

Registered Trader 註冊自營商——交易所會員，在交易廳內爲自己買賣。

Rights 優先認股權證——當公司希望以發行新證券的方式募集更多資金時，它可能給予現有股東依照持股比例以優先認股的機會。證明這種特權的證書即爲優先認股權證。由於新發行的股票通常皆以低於市價的價格售予股東，所以優先認股權證通常都有其本身之市價，並且交易活絡。大部分的情況下，優先認股權證必須在甚短的期限內行使。未及行使或是未將優先認股權證出售，可能都會造成持有此一證者之實際損失。參見認股權(Warrants)。

Round Lot 整數股——股票交易之一單位或是其倍數。紐約證券交易所的交易單位，股票通常是100股，債券是面值1,000美元。

Short Covering 賣空回補——買進股票，以償還先前借入而在賣空時交割的股票。

Short Position 空頭部位——在某一特定日期，股票已賣空，但尚未回補。紐約證券交易所在每個月月中幾天後，會製表列出交易所內所有上市股份其空頭部位在5,000股以上者，以及上一月份上市股份之空頭部位變動在2,000股以上者。此一表列是根據交易所會員帳冊之報告而製作。空頭部位亦表示，在某一特定日期，一個人拋空但未回補的所有股票數

目。空頭部位之原始保證金規定，與多頭部位之規定相同。

Short Sale 賣空——參見本文內容及CORNER。

Specialist 專業會員——交易所內的會員，它同時擔任其被指定之某些特定股票的經紀人（爲其他經紀人服務）和自營商（爲自己本身）。專業會員的責任，是爲這些指定之特定股票維持一公平且有秩序的市場。

Speculator 投機者——願意承擔較大風險以獲利者。主要目標在於增加其資本利得而非股利所得。投機者可能會在同一天買進及賣出相同的股票，或是投資他認爲好幾年都不會獲利的公司。參見投資人（Investor）。

Split 股票分割——將某一公司流通在外的股份，分割成更大的數目。一家流通在外100萬股的公司，若作3比1的分割，將導致300萬股流通在外。雖然股東在公司之權益比例不變，因爲100萬股中的100股和300萬股中的300股比例相同，但是經過3比1的分割後，100股可以變成300股，股數可增多。股票分割，通常爲將每股市價降低到一較更吸引一般投資人之水準，或是爲了試圖擴大股東人數而創造更多股份。

Stock Dividend 股票股利——以股票取代現金以支付股利。

Stockholder of Record 已登記之股東——股東之名字已登記在發行公司名册上。

Stop Order 停止損失委託——參見本文內容。

Street 華爾街——係指集中在華爾街區域之紐約金融圈。

Street Name 股票登記在經紀人名下——指證券過戶在經紀人名下而非客戶。這種情況發生在客戶以保證金購買證券時，或是客戶希望證券由經紀人持有。

Syndicate 承銷集團——參見投資銀行（Investment Banker）。

Ticker 股票行情條——一種設備，可將全美各城鎮之交易所交易廳內證券交易之成交價格及數量，在成交後數分鐘內即加以印製公布。

Trader 交易商——在短期內買進再賣出的人。亦指交易所內的註册自營商。

Trading Floor 交易廳——參見交易廳（Floor）。

Trading Post 交易專櫃——紐約證券交易所交易廳內18個馬蹄型專櫃之一，經交易所指定之股票，必須在此買賣。每一交易專櫃大約有75種股票交易。

Transfer Agent 過戶代理人——過戶代理人會記錄每一位前來登記之股票所有者姓名和地址，以及他所擁有的股數，並確定要過戶之憑證已正確地註銷，將新憑證登記在受讓人名下。

Underwriter 承銷人——參見投資銀行（Investment Banker）。

Warrant 認股權——一種證書，它賦予持有人一權利，可在特定期間甚或永恆，以特定價格購買證券。有時認股權會和證券一起出售，以吸引投資人購買。參見優先認股權證（Rights）。

When Issued 發行後交割——是when, as and if issued的簡略。它指一種已經核准但尚未實際發行之證券的附有條件之交易。所有「發行後交割」之交易都是在「假設」的基礎下進行，只有當實際證券發行，並獲得證券交易所或是美國證券自營商協會認可此一交易時，交易才進行交割。

Yield 收益——也稱爲報酬。即一公司所支付的股息或利息以目前價格的百分比表示；或者如果你持有此一證券，則以原始購買價格表示。股票之報酬，其計算是以前12個月支付股息之總和除以目前的市場價格，若是證券所有人，則除以原始購買價格。

前述之定義，部分係依據紐約證券交易所準備及發行的資料。

STOCKBREEDING 動物育種

參見BREEDING。

STOCKBRIDGE 斯托克布里奇

美國麻州西部城鎮。屬波克夏（Berkshire），居胡薩托尼克河（Housatonic R.）畔，北距皮茨菲爾德（Pittsfield）19公里。

坐落在波克夏山區度假區，爲藝術中心。波克夏音樂節每年夏季在坦格爾伍德（Tanglewood）舉行。該地是霍桑（Nathaniel Hawthorne）的《叢林故事集》的莊園（部分在萊諾克斯Lenox）。夏季時波克夏劇院也上演戲劇。

切斯特伍德（Chesterwood）是雕塑家弗倫奇（Daniel Chester French）的工作室。今則爲展出其作品模型的博物館。斯托克布里奇歷史學會的老角落房展出羅克韋爾（Norman Rockwell）的油畫。該鎮圖書館的歷史室展出地方歷史。波克夏花園中心則是植物園。

1736年拓殖，1739年設鎮。人口2,328。

STOCKHAUSEN, Karlheinz 施托克豪森

西元1928.8.22- 。德國作曲家，以利用複雜的電子效果而實現極端的現代音樂而著名。生於科倫附近的莫德拉特（Mödrath）。

K.施托克豪森 德國作曲家，以利用複雜的電子效果表現極端現代音樂而著名。

在科倫音樂院求學期間，跟隨馬丁（Frank Martin）學習作曲。1951年前往巴黎，跟隨梅湘（Olivier Messiaen）和米堯（Darius Milhaud）學習。他很快對具體音樂產生興趣，具體音樂藉著錄下自然界的聲音，並加以改變、組合而成音樂。但他很快又回頭探索電子音樂的各種可能性。

1953年他創立重要的科倫電子音樂工作室，10年後成爲該工作室的負責人。1955年，他成爲期刊《排列》（*Die Reihe*）的編輯之一，該期刊致力於當代音樂理論的討論。主要的電子音樂作品有《電子研究I》（*Elektronische Studien I*）及《電子研究II》（1953）；《接觸》（*Kontakte*, 1960），a作品爲錄音帶、打擊樂和鋼琴而作，b作品只爲錄音帶而作；此外，還有《盤式帶》（*Teletape*, 1966）。

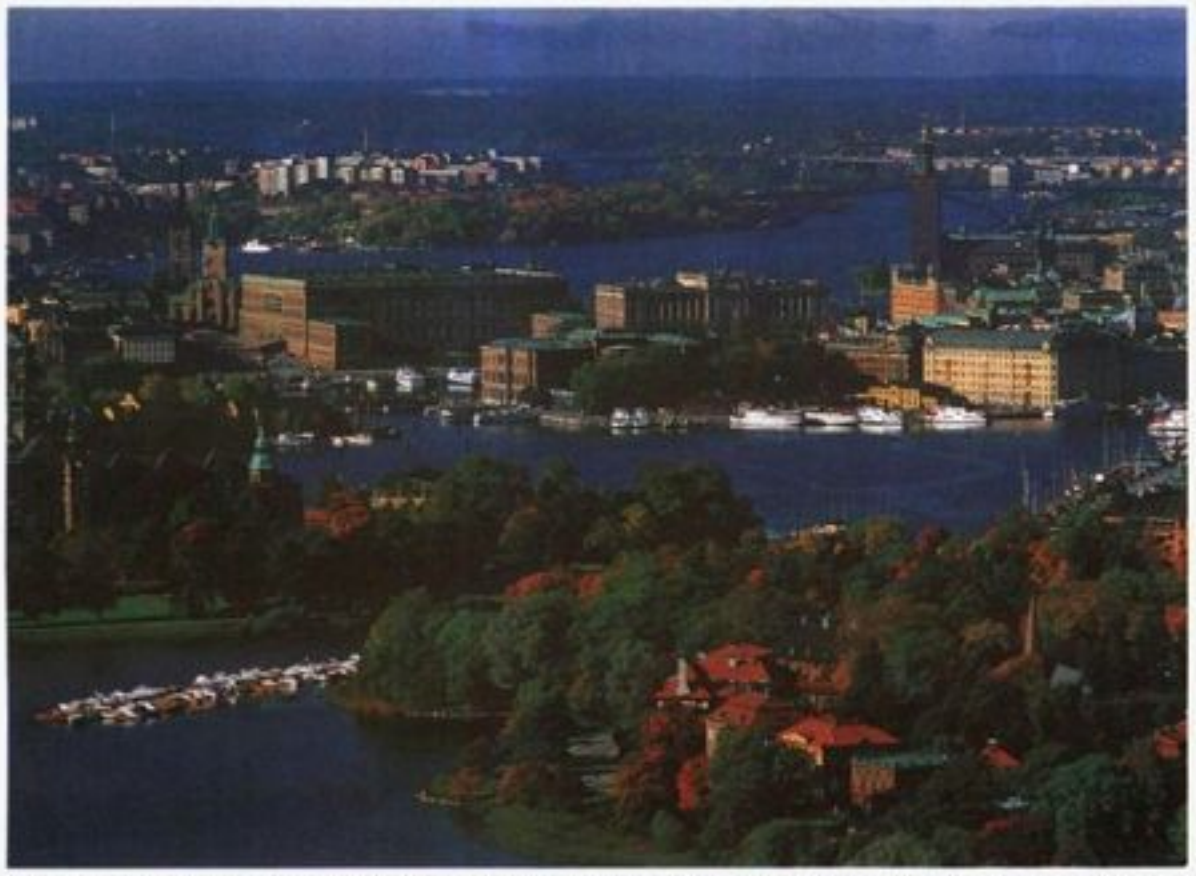
STOCKHOLM 斯德哥爾摩

瑞典首都和最大城，位於該國的東岸馬拉倫湖（Mälaren或Lake Mälar）流入波羅的海處。斯德哥爾摩最初位於連接馬拉倫湖和波羅的海河道中的幾個小島上，現在則已經擴展到附近衆多島嶼及其北面和南面的大陸本土。由於其水道縱橫，因此常被稱爲「北方的威尼斯」。然而，與義大利威尼斯不同的是義大利威尼斯是中世紀「珍品」，而斯德哥爾摩是商業、工業、文化和行政的中心，它是歐洲最先進和最富足的社會之一。

概 況

斯德哥爾摩最古老和最優美的部分是它的中心島，稱做「城市島嶼」，也就是舊城或橋中城，其狹窄的街道和通道使城市帶有典型中世紀的特性。島上有兩條寬闊的幹道——奧斯特蘭格坦（Österlånggatan）和瓦斯特蘭格坦（Västerlånggatan），是一六四〇年代將舊日城牆拆除而修成的。該島北端的重要建築物是有600個房間的皇宮，是義大利巴洛克風格的建築，建於1697-1754年，由泰辛（Nicodemus Tessin）設計。後來，泰辛之子繼續完成，且協助建造該市西邊馬拉倫湖中島嶼上的德羅特寧霍爾摩（Drottningholm）夏季皇宮，皇宮附近的宮廷劇院至今仍上演戲劇。

市內靠近宮殿處聳立著大教堂（聖尼古拉教堂St. Nicholas Church），教堂的南面是證券交易所，面對著舊城主要的廣場。該島西北端是一些政府機構大樓。包括高等法院和貴族院。西邊有一個小島，叫里達霍爾曼（Riddarholmen），坐落著許多政府辦公大樓，以及葬有許多瑞典國王的宏偉的里達霍爾曼教堂（Riddarholm Church），宮殿北邊是赫爾金舍爾曼島（Helgeandsholmen），有國會和國家銀行。其北是斯特羅姆斯堡（Strömsborg），是一個有要塞的小島。以上這些島嶼就形成城市最初核心。它們被馬拉倫湖流入波羅的海的主要排水口——諾斯特羅姆（Norrström）與北邊的大陸隔開。位於



斯德哥爾摩　瑞典首都兼最大城，境內水道縱橫，有「北方威尼斯」之稱。圖爲該市舊城中心島的景觀。

「城市島嶼」和南部大陸之間的南排水口有閘門控制著。

諾麥姆　斯哥爾摩商業中心位於北部大陸上的諾麥姆區(Norrmalm)，南北縱貫該區的斯德哥爾摩脊是冰河時代的冰磧物的沈積層。雖然它給東西向的交通帶來困擾，又爲街道規劃帶來問題。然而爲了斯德哥爾摩市中心的發展及更新的需要，先後在1911和1960年被兩條街道所貫通。高層辦公大樓和不同水準的行人專用商店街使諾麥姆中心有獨特的新潮色彩。該地區以舊秣草市場(Hötorget)和音樂廳爲中心，已規劃成斯德哥爾摩地下鐵系統的中心樞紐，且是汽車公路主要的會合點。

沿著諾麥姆的南緣一帶，靠近諾斯特羅姆處，有皇家歌劇院、大飯店和國家博物館。從博物館有大橋可通到斯蓋普舍爾曼(Skeppsholmen)和卡斯特霍爾曼(Kastelholmen)兩島，島上皆有要塞，長期以來一直保護著斯德哥爾摩的海洋進出道路。長期停泊在斯蓋普舍爾曼的一條雙桅(多桅)縱帆船是斯德哥爾摩獨特的青年旅店，被稱爲「查普曼號」。諾麥姆東部，沿伯格加爾斯加坦(Birger Jarlsgatan)由港口往回看就是斯德哥爾摩的娛樂中心，包括皇家劇院。再向東面朝河水，就可以看到斯德哥爾摩富豪的住宅區，現在這個地區大部分的是外交官的寓所。該地區還有國家歷史博物館，典藏該國的最重要的古董。從這裏有一座橋向南通到德尤加頓半島(Djurgården)，森林覆蓋的山頂上有斯堪森博物館(Skansen Museum)，是不規則的露天博物館，其間有動物園和高級飯店，除此之外，這裏還有諾迪克博物館(Nordic Museum)和多所藝術館，海邊停泊著十七世紀建造的戰船瓦薩號(Vasa)，1961年時將之重整一新。

諾麥姆北面是瓦薩斯塔頓區(Vasastaden)和布魯恩斯維肯區(Brunnsviken)，有斯德哥爾摩大學、工技大學和多所研究院。諾麥姆西邊主要是中央鐵路車站和國家鐵路轉換站，也是報紙和出版發行區的中心。西邊的昆舍爾曼島(island of Kungsholmen)一端聳立著優美的市政廳，於1923年完工。該島其餘大部分地區是高層公寓、辦公廳及幾所大醫院。

索德麥姆　斯盧森(Slussen)的閘門以南是南部大陸的延伸部分，即突起的索德麥姆(Södermalm)岡阜。1917-26年間，哈馬比運河(Hammarby Canal)興建完成，後使索德麥姆成爲一個島嶼，到1932年，所有的斯德哥爾摩土地向南和西(瑞典人口最稠密和經濟最重要的部分)延伸，經過斯盧森而遍及索德麥姆。1932年，瓦斯特布羅高加橋(Västerbro)完工。從索德麥姆西端過中心監獄所在地蘭霍爾曼島(Långholmen)，到達昆舍爾曼島。儘管如此斯盧森仍是斯德哥爾摩主要交通樞紐，並因此在其後方的山丘上發展成相當重要的商業區。俯瞰船閘的卡塔利納電梯(Katarina)可將遊客運送到頂上，觀看市容和瑞典消費者協會等宏偉的總部大樓；山上還有斯德哥爾摩市博物館。山頂上有在索德麥姆居主導地位的卡塔利納教堂、工業藝術學院及航海學院的大樓建築物。靠近索德麥姆的中心是斯德哥爾摩原鐵路終點站(南站)。然而，早在1871年，就修建了通過索德麥姆岡阜的隧道，並藉連貫斯塔德舍爾曼和利達霍爾曼大橋的修建，而連接鐵路與中央火車站，而鐵路線也移至市區之北。索德麥姆的外緣大部分是居住區，散布著許多夏季別墅、蔬菜田及公園。這個地區內最宏偉和引人注目的建築是大型南方醫院，俯瞰著阿斯塔維肯灣。

市區外圍　斯德哥爾摩市的北邊和南邊是該市市民的居住郊區，屬於大斯德哥爾摩都會區，包括東北邊的利丁哥島(island of Lidingö)、東南的納卡(Nacka)，以及西北的索爾納(Solna)、桑比(Sundbyberg)和布羅馬(Bromma)。布羅馬有斯德哥爾摩的機場，另一個較新且較大的機場在城北32公里左右的阿蘭達(Arlanda)。西北還有斯德哥爾摩模範「衛星城」之一瓦林比(Vällingby)，它以其風格和機能的設計得到全世界城市規劃專家的讚賞。

斯德哥爾摩伸向波羅的海的地區點綴著數百個岩島和岩礁，它們是夏季斯德哥爾摩居民度假旅遊的好去處。6月初，學校放假後，成千上萬的斯哥爾摩家庭——尤其是居住在市內公寓裏的人們——都來到羣島上的別墅，一直住到8月底學校開學。先生們常在夏季別墅裏度假和度周末，夏季和其他時間則獨自住在城裏，羣島上有五萬多座別墅，從一般房屋到大住宅都有，由於該市水上交通方便，許多家庭都有自己的機船或帆船，他們常常由水路直接從自己的公寓開到夏季別墅。

經濟、歷史和政府

斯德哥爾摩是瑞典最重要的都市。它是全國最重要的商業和工業中心，也是鐵路、公路和航空重要樞紐。在海運方面它的進出口噸位居瑞典第三位，僅次於西岸的哥德堡(Göteborg)和北邊的鐵砂裝運港口盧利亞(Luleå)但其沿海運輸卻是全國第一。

大約49%的城市人口受僱工作，其中婦女占勞動力的43%左右，服務業工作人員占16%，商業占13%，工業占11%。斯德哥爾摩最大的工業(即僱用工作人員最多的企業)有：金屬製造和工程工業、出版業、食品加工業、化工業、紡織和服裝業。市內有全國最重要的銀行和保險公司，而且有全國最大和最有影響力的報紙。

歷史　在瑞典成爲國家以前，馬拉倫湖周圍起伏的平原就是瑞典領域的中心，該湖最北端的一個小灣岸邊坐落著古瑞典的行政和宗教中心——烏普沙拉(Uppsala)。馬拉倫湖的戰略交通要道附近的尤卡島(Björkö)之上的伯卡(Birka)是瑞典第一個眞正的商業中心。但是，到十三世紀初由於陸地上升，馬拉倫水面也因而升高，使湖水注入波羅的海形成急流，而阻礙了商船進入湖區。因此，他們不得不把他們的貨物先卸在水道與海岸間的小島上，然後再裝到另一邊的船隻上，以便運進內地。這樣，這裏就形成了一個小聚落，逐漸成爲現在的斯德哥爾摩，是天然使它成爲進入馬拉倫湖必經的通路。不久這裏建起了要塞，以保護商人和他們的貨物，並且保衛進入湖區的通道。之後，形成了一個有組織的城鎮。斯德哥爾摩的眞正「建立」要歸功於一名叫加爾(Birger Jarl)的貴族。通常人們

原书缺页

孫子。1811 年他加入海軍，參加 1812 年戰爭和打擊阿爾及利亞海盜的軍事活動(1814-15)。1821 年他幫助「美國拓殖協會」談判，簽訂一項取得非洲領土的協議；該地後來作爲獲得自由的奴隸的居留地賴比瑞亞。

1838 年他任海軍上尉時，說服當時正在研究螺旋槳原理的瑞典發明家埃里克森(John Ericsson)來到美國。1844 年埃里克森和斯托克頓製造第一艘由螺旋槳推動的輪船，即美國戰艦「普林斯頓號」。「普林斯頓號」試航時，由斯托克頓設計的一門大砲突然爆炸，炸死在場的國防部長、海軍部長和幾位女客。

美墨戰爭中，斯托克頓指揮一支海軍分艦隊攻占洛杉磯和聖地牙哥(San Diego)，1850 年他從海軍辭職。1851-53 年他以新澤西州民主黨人參議員身分任職於美國參議院，他提出廢除在海軍中笞打的法案。以後他擔任德拉瓦拉里坦運河公司(Delaware Raritan Canal Co.)總經理。1866 年卒於普林斯頓。

STOCKTON 斯托克頓

美國加州中部城市，是聖約金(San Joaquin)郡府所在地，位於聖約金河與卡拉韋拉斯河(Calaveras R.)匯流處，距舊金山東方約 132 公里。斯托克頓運河由聖約金河向東延伸，切入市內。該市是加州的主要內陸海港斯托克頓港的中心。航路連接市西 126 公里處之舊金山灣的港口。

斯托克頓是聖約金谷地的商業中心，其食品加工業主要有番茄產品、菠菜、水果、堅果和酒。二次大戰以來，該市工業發展迅速。製造業有玻璃板、木製品和石綿水泥管生產，也是造船業、再生紙製品業和煉鋼業中心，還可拍攝電影。夏普軍隊供給站(Sharpe Army Depot)對城市經濟影響很大。

該市還有聖約金三角洲學院，設有兩年課程。太平洋大學也在此，除了本科生和研究生教育課程及項目外，該大學並管理西方歷史研究太平洋中心、自然歷史博物館、植物標誌館、西部快郵博物館、先驅者博物館及哈金藝廊(Haggin Galleries)。

1847 年由韋伯上尉(Charles M. Weber)所建，當時所建的牧場鎮被稱爲圖爾堡(Tuleburg)，後來他搬到聖約瑟(San Jose)。1848 年，內華達山(Sierra Nevada)附近發現黃金，次年韋伯又回到這裏，勘察城鎮，重新命名爲斯托克頓，以紀念參加加利福尼亞戰役的朋友——海軍代將斯托克頓(Robert Field Stockton)，該鎮因他而從墨西哥手中取回。韋伯使這裏成爲金礦重要供給地。

1850 年建制。隨著當地穀物生產的發展，遂成爲整個地區的運銷中心。採經理-議會制。人口：市 149,779；都會區 347,342。

STODDARD, Charles Warren 斯托達德

西元 1843.8.7-1909.4.23。美國作家。生於紐約州羅徹斯特(Rochester)。在加州舊金山度過大部分的童年時光，他向《金色時代》、《加州人》和其他雜誌投寄詩歌。作品集《詩集》(1867)由哈特(Bret Harte)編輯出版。

他常常旅行，且旅行的部分原因是健康不佳，包括到夏威夷和大溪地，經由這些旅遊提供他創造最著名的小說《南海田園詩》(1873)所需的素材。1876-77 年的埃及和巴勒斯坦之行奠定了作品《馬什拉赫！》(*Mashallah*！, 1880)和《新月下的巡航》(1898)的基礎。1881-84 年間，他居住在夏威夷，並寫成《莫洛凱的痲瘋病人》(1885)，這本書被公認爲促使斯蒂文森(Robert Louis Stevenson)對莫洛凱痲瘋病人隔離地傳教士達米安神父(Damien)的辯護。在《一顆煩惱的心靈》(1885)中，斯托達德敍述他在 1867 年皈依天主教的故事。1909 年卒於加州蒙特雷(Monterey)。

STODDARD, Richard Henry 斯托達德

西元 1825.7.2-1903.5.12。美國詩人兼批評家。生於麻州的欣厄姆(Hingham)。雖然被迫在 15 歲就開始工作，但他卻能自學並開始寫詩，在霍桑(Nathaniel Hawthorne)的幫助下，1852 年他被任命爲紐約市的海關檢查員。這份工作和其他政治職業使他能夠繼續從事文學事業——寫詩、編詩歌和散文及擔任紐約各報紙的文學評論家。

斯托達德的詩歌具有濃厚的感傷和模仿痕跡，作品包括傑作《亞伯拉罕・林肯：一首賀拉斯體頌歌》(*Abraham Lincoln: An Horatian Ode*, 1865)及《詩集》(1880)。身爲批評家，他有廣泛的影響力。其《個人和文學回憶錄》(1903)是一部了解十九世紀後期紐約文學界的有價值的資料，他被認爲是當時的主要仲裁人。1903 年卒於紐約市。

STODDARD, Solomon 斯托達德

西元 1643.9-1729.2.11。美國公理會教士。生於麻薩諸塞波士頓。1662 年畢業於哈佛大學，1667-74 年任哈佛大學圖書館首任館長。從 1672 年到去世爲止，任麻薩諸塞北安普敦(Northampton)公理會牧師。他是相當有成就的牧師，曾任西麻薩諸塞宗教和政治領袖約 50 年。

在其著作《學院的教堂論》(1700)中，贊成一種由宗教會議管理的國家教堂。在《關於一些國家道德問題的回答》(1722)一書中，他堅決反對酗酒和奢侈的服飾。他接受 1662 年的「半約」(Halfway Covenant)，甚至實踐之，稱「斯托達德主義」：允許無法確定是否承受天恩的信仰者，也能領受聖餐並享有教會會員的其他特權。與馬瑟(Increase Mather)的論戰中，他以《在未改變信仰條件的藉口下，忽視對上帝崇拜的不可寬恕》(1708)和其他著作爲「斯托達德主義」辯護。1729 年卒於北安普敦。參見 HALFWAY COVENANT。

STODDERT, Benjamin 斯托德特

西元 1751-1813.12.18。美國商人，第一任海軍部長。生於馬里蘭州查理郡，曾在革命軍中服役，後成爲馬里蘭州喬治城(Georgetown)的著名商人。應華盛頓總統的要求，斯托德特和一位商業夥伴祕密買下全部政府建築用地，以防止來自費城資金的投機。這些土地後來賣給政府，成爲哥倫比亞特區的一部分。亞當斯任總統時，正值對法國「準戰爭」的開端，1798-1801 年斯托德特出任美國歷史上第一任海軍部長，他迅速建立起一支強大的艦隊，在美國水域成功地對付法國軍艦——主要是私掠船。他還起草建立近代美國海軍特種部隊的方案。1813 卒於馬里蘭州的布萊登斯堡(Bladensburg)。

STOICHIOMETRY 化學計量學

化學中所有數學計算的基礎。它闡述化合物中元素的數量關係，以及化學平衡中反應物和產物的比例。該字源自希臘語中的stoicheion(意指基本的組成或成分)及metron(意爲測量)。

起初，化學計量學一詞只用於以定組成和倍比定律爲基礎的化學計算(參見CHEMISTRY)。隨著化工工業的發展，化學反應中熱量與能量平衡的準確定量計算也包括在化學計量學的研究之中。

物質平衡 爲了確定與組成物質平衡，必須寫出與未知數一樣多的質量與組成的獨立方程式，如果沒有化學反應參與的話，習慣上是使用質量單位。但有化學反應參與時，上述計算就要以莫耳爲單位。一莫耳是指以公克爲單位，其質量在數量上等於該物質分子量的量。在計算物質平衡時的概念是計算的基值和平衡物質。計算用的基值一般選用能簡化計算的數值，而平衡物質是在反應中不發生變化的物質。若一平衡物質的反應產物組成已知，則可將反應物與產物的質量聯繫起來。

能量平衡 實際上，能量平衡是熱力學第一定律的描述，因此能量的改變△E，等於體系所吸收的熱量Q減去體系所做的功W。

$$\triangle E = Q - W$$

除了內能之外，位能、動能和所有其他形式的能量通常是可忽略的。由於大多數化學反應中，唯一的功就是膨脹功，因此，第一定律可重新寫成：

$$\triangle U = Q - \triangle (PV)$$

其中△U是內能的變化，膨脹功等於壓力和體積乘積的變化，即△(PV)。

焓 由於大多數化學反應是在常壓或穩流下進行的，因此習慣上將△U和△(PV)結合在一起，稱這種新的性質爲「焓」(H)。一反應的熱能效應就等於△H，而人們無法知道焓的絕對值，因此，大多數的熱力學數據是以25°C的元素的焓爲零作基礎的。這數據稱爲25°C時物質的標準生成熱。此溫度化學反應的熱效應可以產物的生成熱總和減去反應物

的生成熱總和而得到。

能量平衡需要反應物和產物的焓都爲已知，如果反應溫度不在25°C，那麼它們的焓必須用從文獻中可以查到的特殊熱量數據來計算。

在有核反應參與的情況下，必須考慮結合的物質和能量平衡。

STOICISM 斯多葛哲學

西元前四世紀後期在古希臘發展起來的一種哲學體系。稍後期較爲著名的注釋者包括馬卡斯・奧里略皇帝(Marcus Aurelius，西元121-180年)、塞內加(Seneca，約西元前4-西元65年)和西塞羅(Cicero，西元前106-43年)，均強調該哲學的道德和倫理標準，並堅持把美德作爲最高善來追求。然而，從寥寥無幾的資料中，我們卻可以得知早期的斯多葛哲學，諸如其奠基者基提翁(Citium)的芝諾(Zeno，約西元前334-262年)有一項基本的信念：在自然法和理性中潛存著一種稱爲邏各斯(logos)的法則。斯多葛哲學所倡導的那種對美德的刻意追求，不過是爲了實現邏各斯的一種實踐表現。

斯多葛此一名稱大抵起源於位於雅典集市中的一處彩畫柱廊Painted Stoa(希臘語中柱廊作stoa)。芝諾在西元前312年到達這裏，旋即開始在此講學。

斯多葛傳統可分爲3個時期：早期斯多葛派，包括從芝諾到西元前129年時期，此時羅德斯島(Rhodes)的帕奈提奧斯(Panaetius，約西元前185-109年)在雅典繼承塔索斯(Tarsus)的安提帕特(Antipater)，成爲斯多葛派的領袖；中期斯多葛派，包括西元前129-30年，即始於羅馬奧古斯都時代；新斯多葛派，此一時期持續到西元三世紀。

物理學 斯多葛哲學的基本概念是邏各斯，它是一個希臘詞，意即「理性」或「理性的言語」。在斯多葛哲學中，它指稱一種周流遍布於萬事萬物中的神聖力量。它常被用來指一種氣息，即希臘文中的精氣(pneuma)或指一種種子。對斯多葛哲學而言，它就是實在，就是神靈。斯多葛哲學主張，精氣或邏各斯乃一切事物的性質之因，並且也呈現於後者中。而所謂的性質，就是一種用來界定一件事物的東西。誠如克里西波斯(Chrysippus)所說的，鐵的精氣稱爲堅硬，石頭的精氣稱爲密度，銀的精氣稱爲白色光澤。它同時是心靈、靈魂、自然和附屬特質。作爲附屬特質，它呈現在骨和鍵，也呈現在土之中；作爲心靈，它可以在理智和靈氣(ether)中被發現。

邏各斯——或它所呈現的各種性質——被設想爲一種積極主動或消極被動的力量。因此，一塊石頭的圓可能就是該石頭滾動的原因，或者說一個發熱的物體便是另一個物體發熱的原因。相反的，熱可以爲冷所作用，而冷所呈現的客體就會變冷。斯多葛哲學邏各斯概念的這一面相說明了他們爲甚麼會對因果問題感到興趣。他們把每一個客體，甚至是同時把兩個對象設想成爲是由一系列的原因或原因鏈條預先決定的，設想是其他結果的一種可能性原因。他們把這種既定的因果序列稱爲命運。

因爲他們相信精氣周流遍布於一切性質之中，所以便由此推出，在宇宙的各部分之間必定有一種本質的相似性或同一性。人的理智、空氣的氣息和石頭的堅實同樣都是精氣。基於這種認爲宇宙萬物具有本質同一性的見解，加上對存在著一個相互連鎖的因果系統的信念，使得斯多葛派接受了占卜術，相信可以憑藉對諸如天氣徵兆和鳥兒飛翔形態一類事情的觀察預知未來。他們主張，在人類經驗中，這一類事情和未來之間存在著一種可預卜的關聯。

然而，這種決定論卻對斯多葛派的邏各斯概念構成難題，因爲邏各斯被相信是神聖的，而如果它要保持其神聖性的話，則不能依賴其自身之外的任何東西。因之，在斯多葛派對自由意志之可能性的討論中，這種獨立性得到了維護。克里西波斯辯稱，一切在理論上能夠存在的東西或能夠發生的事情，縱使它們尚未存在或發生，但它們存在或發生的可能性都是存在的。例如，即使一塊石頭將永不會被打碎，這塊石頭仍然是一塊可以被打碎的石頭。可打碎性屬於石頭的邏各斯的一部分，因此，不論一塊石頭是否將被打碎，它仍然是一塊可被打碎的石頭。對人類的自由意志來說，情形也相似。斯多葛派主張，儘管傳說中的伊底帕斯王命中註定要殺死自己的父親，而他也確實這樣做了，但這並無損於他有選擇殺死或不殺死自己父親的自由。

在斯多葛派的理論中，精氣被視爲內在於每一存有物中的一種「張力運動」，它的擴張或收縮決定了一個存有物內聚力的大小；但每一存有物的精氣也同時會朝其自身之外的精氣運動。精氣的這種雙重性格被用來解釋感官的知覺作用。例如，在視知覺中，位於理智部位的精氣會以一種類似於球形射線的運動方式，向眼睛部位延伸；與此同時，位於眼睛與對象之間的空氣一旦受到光的照明，便會充滿精氣的性質。視覺作用由此成爲可能。因此，斯多葛派把視覺作用的產生歸因於精氣的動態力量，透過它，視覺對象的表像被傳送到理智中。精氣在靈魂內部製造內聚力，導致了意識；當精氣往四周的環境延伸，則導致了知覺。一個表像會在靈魂內喚起一種衝動，而在眞實知覺的情況下，表像會驅使理智去認同這種衝動，因而使得正確的知覺可以和幻覺被區分開來。

邏輯與雄辯術 在邏輯上，斯多葛派對亞里斯多德的體系作了一個重要的推展。他們發展了一種符號理論和一種命題邏輯。他們似乎把5種推論圖式視爲最基本的推論圖式，並從中推導出其他圖式。

斯多葛派的範疇有四：實體基底、限定對象、附屬特質、相對的附屬特質。第一個範疇大概指稱一種物體的種與屬，而第三和第四個範疇則是指用來區別或界定不同實體基底和限定對象的那些性質。「附屬特質」此一範疇包括所有與其環境有著外在關聯的差異性，諸如「甜」或「紅」等，而「相對的附屬特質」則包括所有與其環境具有內在關聯的差異性，諸如「左邊」或「父親」。這一體系在本質上是唯名論的，任一字詞或物體都可以用實體基底和差異性這兩個概念來進行分析。

斯多葛派徹底地背離了透過不斷對包含這些對象的級別進行劃分來規定對象的柏拉圖式的圖式。斯多葛派的方法是建立在選言命題(非彼即此)之基礎上。在這種劃分中的每一項都已把一種差異性附加於前項之上。

在雄辯術上，斯多葛派承認有三種演說：審愼式、辯論式、頌揚式。他們主張理想的演說應包含4個部分：導言、對事情的正面主張、反駁敵論和總結。斯多葛派遵循了泰奧弗拉斯托斯(Theophrastus)的看法，認爲修辭優異與否的判準，在於是否具有一種純正的希臘風格，是否明瞭、貼切和富有層次井然的推理。但斯多葛派又附加了第五項判準：簡潔性。

倫理學和政治學 斯多葛派認爲，人基本上只有兩類，即明智的人和不明智的人；前者是有德之人，後者是邪惡之人。然而，他們也談論那些正在向美德邁進的個人。早期斯多葛很注意理想中之智者的特質。他們認爲，智者由兩個原則所構成：具有獨立性和具有行善的責任。

智者的德行被認爲是足以讓他得到幸福的充分條件，因此，他的幸福不可能因爲失去家庭、名譽或任何外在的利益而受損。若純就智者以德行爲其關心對象一事而論，斯多葛派的智者是獨立於他所生活的社會之外的。然而，一個人只有透過與他人的關係才能踐行其德行，也才能使自己更爲有德，而美德的實踐又只能在需要責任的那些領域。因之，對於他來說，謀生、維持家庭、參加公共生活乃是必要的。芝諾把這種行動視爲義務，一種「可以給予合理說明的行動」。

樸素和勤儉在斯多葛派的倫理學中扮演著重要角色。在早期斯多葛派中，樸素和勤儉表現爲一種對社會成規的輕蔑。芝諾在《共和國》一書中認爲，居住在其國度中的公民不會修建寺院，因爲建築者和工匠的工作既沒有眞實的價值，也不是神聖的。他拒絕允許貨幣和法庭存於其理想中的城邦。芝諾和克里西波斯都反對既有的婚姻制度，提倡共妻。

斯多葛派更重要的一個論點是他們強調所有人都因爲分享了神聖的理性(即邏各斯)，因而彼此具有本質性的親緣關係。他們談論一種超越國界、四海一家的普遍社會。否認高貴出身的任何意義，並表現出對奴隸地位的關切。克里西波斯把奴隸定義爲一種「爲生活而受僱用的人」，這個定義意味著奴隸只是一個從事某種工作的人，他們在本性上與其主人並無不同。

早期斯多葛派都表現出對政治的興趣。芝

諾和克里西波斯都寫過題爲《共和國》的著作。芝諾的弟子珀爾修斯(Persaeus)、斯菲魯斯(Sphaerus)和克萊安西斯(Cleanthes)也都寫過《論治道》的論文。克里西波斯認爲，最適合智者的生活即是政治家的生活。他們與同時代的統治者都有過從。馬其頓國王安提阿二世(Antigonus Gonatas)曾拜訪過芝諾，而芝諾也曾派其弟子珀爾修斯前往安提阿的宮廷。芝諾的另一個弟子斯菲魯斯則是斯巴達國王克萊奧梅尼(Cleomenes)的私人教師和幕僚，曾致力於把經濟改革建立在土地分配和廢除債務的基礎上，並倡導一種對舊式簡樸生活的復歸。

早期斯多葛派

有關早期斯多葛派(西元前 300-129 年)哲學家們行事日期的資料十分貧乏，同時也不可靠。在某些情況下，古代流傳下來的資料僅能給我們提供一種近似的了解，在另一些情況下，我們僅能知道某個哲學家一生中某件事件的發生日期。我們能知道的只是：巧斯的阿里斯托(Aristo of Chios)活躍於西元前三世紀的前半葉；基提翁的珀爾修斯生於西元前 306 年左右，並至少活至西前 243 年；斯菲魯斯(來自博斯普魯斯)任職於斯巴達國王克萊奧梅尼的宮廷的時間介於西元前 236-222 年之間；阿蘇斯(Assos)之克萊安西斯的生卒年代大抵介乎西元前 331-232 年；克里西波斯(來自西里西亞的索洛伊 Soloi)卒於西元前 208-204 年間；巴比倫的第歐根尼(Diogenes)在西元前 155 年拜訪過羅馬；塔索斯的安提帕特居於羅馬的年代要早於西元前 133 年。

到底早期斯多葛派受到其他哲學學派的何種影響，仍有待研究，但斯多葛派無疑是透過與雅典其他學派的接觸而成長起來的。芝諾本人是腓尼基人，他在雅典曾先後從學於克拉底斯(Crates，犬儒學派哲學家)、斯提爾波(Stilpo，麥加拉學派哲學家)、色諾克拉底(Xenocrates)和波利蒙(Polemon，兩者均屬柏拉圖學院)。隨後在雅典建立了他自己的學派。此外，他與花園學派(建於西元前 300 年左右)建立者伊比鳩魯和逍遙學派哲學家泰奧弗拉斯托斯(約西元前 370-287 年)也是同時代人。

中期斯多葛派

在中期斯多葛派時期(西元前 129-30 年)，斯多葛派發揮其影響力的舞台從雅典轉移至羅馬。最遲在西元前 140 年以前，羅德斯島的帕奈提奧斯就已經到了羅馬，他是在西元前 129 年繼塔索斯的安提帕特成爲斯多葛派的領袖。帕奈提奧斯和阿非利加努斯(Scipio Africanus)——一位傑出的將軍和具有領導地位的貴族——是朋友。帕氏的弟子羅德斯島的赫卡頓(Hecaton)則是托伯羅(L. Aelius Tubero)的朋友，後者在西元前 129 年曾是執政官的候選人。邱米(Cumae)的布洛修斯(Blossius)在西元前 134 年是羅馬政治家格拉庫斯(Tiberius Gracchus)的密友，而羅德斯島的波塞多尼奧斯(Posidonius)則在西元前 87-51 年間訪問羅馬。透過與羅馬政治家的關係，這些哲學家對羅馬的公共生活發揮了強烈的影響力。

帕奈提奧斯的哲學是一種實際的和實事求是的哲學。他否認一個人有可能獲致完美的智慧，並力主德行不足以構成獲得幸福的充分條件。假如他眞的是西塞羅《論責任》(*De officiis*)一書的理論來源的話(這一點看來是有可能的)，那麼我們就必須認爲西塞羅把「相宜」(decorum)視爲一項德行的看法是從他而來的。在拉丁文中，decorum一詞意爲「相應和得體的」。根據《論責任》一書相關段落的看法，我們在判斷一個行爲的恰當與否，必須考慮到行爲者本身的性格、地位、財富多寡和年齡。整段文字在在強調一致性和世俗成規的重要性，而這一點對早期斯多葛派的思想家來說是全然陌生的。

《論責任》的第一卷包含了一個關於正義的有趣定義。根據此定義，正義不僅要求我們避免傷害他人，也要求我們採取各種步驟，以保障一個無辜的人免受他人的傷害。就此而論，一種對錯誤的消極默許本身就是一種道德上的錯誤。在討論如何對待戰敗的敵人時，它採取了同樣的高標準。它主張對那些並沒有殘忍行爲的敵人應免其一死；而儘管罪魁禍首必須受到懲罰，但敵方羣衆的生命卻應該受到保護。此外，它也強調參加公共事務乃是人的義務。

羅德斯島的波塞多尼奧斯過去一直被視爲新柏拉圖主義之父。儘管波氏哲學中能支持這種詮釋的證據並不多，但在他的哲學和其他斯多葛派思想家的哲學之間，確實存在著重大分歧。因此，那種把波氏視爲一個代表性的斯多葛派哲學家引用其著作(現僅餘斷卷殘篇)的做法，乃是一種誤導。波氏反斯多葛派傳統的兩個例子是：他否認存在著未限定化的物質，認爲上帝並未創造世界，只是讓自己和原先已存在的世界相配合。站在早期斯多葛派的立場，這兩個理論都是異端。似乎他也曾否認靈魂不朽，並把靈魂視爲一種幾何形狀。

新斯多葛派

新斯多葛派(西元前 30-西元 200 年)的主要人物是塞內加、魯夫(Musonius Rufus)、愛比克泰德(Epictetus)和馬卡斯・奧里略。這 4 位哲學家的主要興趣都在倫理學上，此一時期，斯多葛派已經在很大程度上消除了存在於早期斯多葛派中的意見分歧。他們爲年輕的羅馬貴族提供了大量行事爲人的忠告。

西元一世紀時，斯多葛派堅定地反對羅馬皇帝的奢侈無度。他們常以自殺表現其抗議，因爲他們把自殺視爲那些無法履行其生活義務者之崇高解脫。塞內加是尼祿皇帝的私人教師，他被指控涉及西元 65 年皮索陰謀(Pisonian conspiracy)，並被迫自殺。同年，魯夫被尼祿皇帝流放到基克拉澤斯(Cyclades)的吉亞羅斯島(Gyaros I.)，至 68 年尼祿死後才得以返回羅馬，但旋即又被韋斯帕西恩皇帝(Vespasian)放逐。79-81 年間，才被提圖斯(Titus)召回羅馬。同樣，愛比克泰德也在 90 年被道米先皇帝(Domitian)驅逐，退職到伊庇魯斯(Epirus)的尼科波利斯(Nicopolis)。隨著馬卡斯・奧里略登基，斯多葛派才重新恢復名譽。然而到三世紀中葉，它逐漸爲新柏拉圖派和基督教所取代，變得幾乎完全消聲匿迹。

斯多葛哲學與早期基督教　斯多葛哲學在許多方面影響到基督教。許多改宗基督教的斯多葛派信徒繼續使用斯多葛哲學的術語來表達他們的新觀念。因此，我們可以在聖經〈約翰福音〉的第一句話找到「邏各斯」這個詞語。在聖經中，「邏各斯」被翻譯爲「道」(word，即上帝的話語)：「太初有道，道與神同在，道就是神。」在〈約翰福音〉第四章 24 節，上帝被稱爲精神，亦即希臘語中的「精氣」。然而，「邏各斯」和「精氣」兩者在此都被賦與了跟基督教教義相一致的新意義，而這種新意義也同時正好反映著基督教的猶太教起源。斯多葛派相信，世界最終將爲火所毀滅，這與基督教最後審判的教義極爲脗合。斯多葛派強調所有人本質上的相似性，強調每一個人在道德上都有責任爲他人提供基本生活所需。他們堅持生活的簡樸和節儉，也堅持個人在面對一個充滿邪惡與敵意的社會時應保持獨立性。所有這些教誨均與基督教的教義若合符節。因此，如果我們在特圖連(Tertullian)、亞歷山大的克雷芒(Clement)、俄利根(Origen)、拉克坦提烏斯(Lactantius)、聖安布羅斯(St. Ambrose)、聖奧古斯丁和其他基督教作家的作品中發現斯多葛哲學的痕跡，並不足爲奇。

斯多葛哲學後來的影響　在十六、十七世紀，人們對斯多葛哲學的興趣開始復甦。塞內加的戲劇對此一時期的英國戲劇產生了重大影響。荷蘭的利普修斯(Justus Lipsius)試圖在其《斯多葛哲學導論》(1604)和《斯多葛派的生理學》(1610)兩書中闡明斯多葛哲學的本質。切爾貝瑞的赫伯特(Herbert of Cherbury)在其《論眞理》(*De veritate*, 1624)中，也引用了斯多葛哲學的一些知識理論。十七世紀的史賓諾沙和十八世紀的康德分別在形而上學和倫理學中使用過斯多葛派的理論。二十世紀中葉，斯多葛派的邏輯學受到符號邏輯學家們的相當注意。

資料來源　關於早期斯多葛派的材料源自西塞羅、塞內加、普盧塔克(Plutarch，西元 46？-120？年)、加倫(Galen，約卒於西元 201 年)、塞克斯都・恩披里柯(Sextus Empiricus，二世紀末和三世紀初)、第歐根尼・拉爾修(Diogenes Laertius，三世紀)、一些亞里斯多德的評論家和其他作家的作品。

關於中期斯多葛派，其證據幾乎全部源於西塞羅的哲學著作，尤其是《論責任》、《論法律》、《論共和》、《論義務的本性》和《論目的》。在這個書目上我們也許可以再加上波利比奧斯（西元前 205？-125？年）《通史》一書的第六卷第十二至十八章，和西西里的狄奧多羅斯（Diodorus Siculus，西元前一世紀末期）《歷史叢書》第三十二至三十七冊。對這些材料來源的使用已成爲學者中一個頗具爭議的問題。一些學者只是把那些有出現斯多葛派哲學家名字的個別句子或段落用作證據，而另一些學者則把整章或整本書所談到的意見歸爲某個特定的斯多葛哲學家的意見。

對於晚期斯多葛派而言，我們要幸運得多，因爲塞內加和馬卡斯・奧里略的著作甚爲豐富，而魯夫（西元 20？-90？年）和愛比克泰德（卒於西元 117 年以後）的文章均爲他們的弟子所記錄下來。

STOKE-ON-TRENT　特林特河畔斯多克
英格蘭中部斯塔福郡（Staffordshire）的城市和郡自治市。位於特林特河及特林特-麥西運河（Trent and Mersey Canal）旁，距伯明罕市中心以北約 72 公里。該市位於富足的北斯塔福郡煤田上，煤發展了此地的許多工業，包括最重要的工業——製陶業。

此常被稱做陶器區，是英國最重要的陶瓷製造業中心。當地和進口的黏土都可用來製造各種陶器，最受歡迎的產品包括韋奇伍德陶瓷（Wedgewood）、斯波德陶瓷（Spode Ware）、道爾頓陶瓷（Doulton Ware）和明頓陶瓷（Minton）。其他工業包括製磚、採煤和製陶機械。市內有幾所技術學院。

小說家和戲劇家本涅特（Arnold Bennett）就在此地出生，他曾描述過陶器區內的 5 個城鎮，這些城鎮就是今天的特林特河畔斯多克。本涅特逝後葬於市內伯斯弄墓地（Burslem）。

1910 年由罕利郡自治市（Hanley）及特林特河畔斯多克、伯斯弄和隆頓（Longton）等自治區及特恩斯多爾（Turnstall）和芬頓（Fenton）都市區組成。1925 年建市。人口 270,800（1970）。

STOKER, Bram　斯托克
西元 1847-1912.4.21。英裔愛爾蘭作家。其小說《德拉庫拉》（*Dracula*，1897）是關於吸血鬼德拉庫拉的故事，一直是最流行的恐怖小說之一。生於都伯林，後來進都伯林大學。他在愛爾蘭行政機關服務 10 年，以後三十多年他是英國演員歐文爵士（Henry Irving）的經理人。後卒於倫敦。

STOKES, Carl Burton　斯托克斯
西元 1927.6.21-　。美國行政官員，是美國大城市的首位黑人市長。生於俄亥俄州克利夫蘭。在中學求學階段，輟學就業，二次大戰將結束時加入陸軍。退役後重返學校，1954 年畢業於於明尼蘇達大學，1956 年從克利夫蘭-馬歇爾法律學院獲法學士學位。在克利夫蘭任緩刑犯監視官直到 1958 年，之後擔任該市助理檢查官。

1962 年和他後來也從政的哥哥路易斯（Louis Stokes）合開一家私人法律事務所。他曾任俄亥俄州衆議院議員（1962-67），以獨立自主與溫和穩健而受敬重。1965 年以些微之差未能當選克利夫蘭市長，但 1967 年競選成功，1969 年又連選連任。克里夫蘭當時被失業、污染和犯罪困擾著，急切而又具有特殊本領形象的斯托克斯著手對分崩離析的城市重新整頓，制定長期規劃，將重點放在解決工作、兒童日托中心、兒童夏令營和促進藝術等工作上。1972 年他帶著毀譽摻半的檔案離職，加入全國廣播公司，任電視新聞播音員。

路易斯（Louis Stokes，1925-　）　斯托克斯之兄，1968 年當選美國衆院議員。

STOKES, Sir George Gabriel　斯托克斯
西元 1819.8.13-1903.2.1。英國數學家和物理學家。是十九世紀最傑出的科學家之一，曾在物理學方面有所突破，即把早先的牛頓理論變爲更經典的方法，從而研究物理問題，這些成就主要依賴於偏微分的分析方法。生於愛爾蘭斯來哥郡（Sligo）的斯克雷（Skreen），1841 年從劍橋朋布洛克學院（Pembroke Coll.）畢業，立即成爲該院的特別研究員，1849 年被任命爲劍橋大學的數學盧卡斯教授（Lucasian），1854-85 年任皇家科學院祕書，1885-90 年成爲該院院長。1887-91 年任劍橋大學議會會員，兢兢業業地工作，並於 1889 年被授予男爵稱號。1902 年升爲朋布洛克學院院長，1903 年卒於劍橋。

G.G.斯托克斯　英國數學家和物理學家。

斯托克斯最主要的貢獻是關於流體力學、光學和聲學的波動理論。他在 1845-50 年間發表的經典論文，論述黏滯流體的運動及其有關問題，奠定了近代流體力學的基礎。在詳盡闡述光的波動理論中，他爲繞射和干涉現象的研究提供了重要貢獻，在此過程中其超前研究已涉及螢光。從而他預言光譜分析的發展方向，斯托克斯在兩篇關於地球表面萬有引力有差異的論文中有所創新，因而證實他是現代科學中測地學的先驅。1878 年他就振動物體與周圍環境間聲學結合的問題，作了詳盡的解釋。

他在數學方面也有許多成就，如：用白塞爾函數（Bessel functions）和其他諧和函數展開來研究半收斂級數及對無窮級數的完全收斂性和有限收斂性的研究。著作《數學暨物理文集》已經出版，分五冊發行（1880-1905；1967 年再版）。

STOKOWSKI, Leopold　斯托科夫斯基
西元 1882.4.18-1977.9.13。美國指揮家，是將現代音樂介紹給美國愛樂者的先驅。他也引人注目地利用在《幻想曲》（1940）和其他影片中的表演，而將著名的曲子帶給百萬觀衆。

美國指揮家L.斯托科夫斯基指揮時的神情。

生於英國倫敦，其父是波蘭人，其母是愛爾蘭人。他在牛津女王學院畢業之後，於倫敦的皇家音樂學院學習音樂。定居美國之前，他是倫敦一名風琴演奏者和音樂指揮；1909 年在美國被任命爲辛辛那提交響樂團的指揮；1915 年成爲美國公民。

1912 年被任命爲費城管弦樂隊指揮；在其 26 年的領導下，這個樂隊成爲世界上最優秀的音樂團體之一。他經常演奏現代作曲家的作品；由於他對當代音樂富有開拓性的倡導而得到音樂家們的讚賞。1916 年，他領導了馬勒（Gustav Mahler）的第八號交響曲的首次演出，並演出荀白克（Arnold Schoenberg）和瓦雷茲（Edgard Varèse）等作曲家的作品。

1938 年組織了全美青年管弦樂團，並隨團到美國和南美巡迴演出（1940-42）。1942-43 年，他與托斯卡尼尼共同擔任NBC交響樂團的助理指揮。1944-55 年，他接連在美國的管弦樂團演出，其中包括好萊塢圓形競技場交響樂團和紐約愛樂管弦樂團。1955 年成爲休斯頓交響樂團的指揮，擔任了 5 年之久。1962 年與該樂團爲世界首次演出艾伍士（Charles Ives）的第四號交響曲。1972 年離開美國交響樂團回到英國，在那裏，他爲唱片錄音擔任指揮，以此度過餘生。後逝於英國漢普夏的內瑟瓦洛波（Nether Wallop）。

STOL　短場起降飛機
短場起降飛機的簡稱。比一般飛機的起降距離短。參見AIRCRAFT。

STOLYPIN, Pyotr Arkadievich 斯托雷平

西元 1862.4.2-1911.9.5。俄國首相，極力避免發生產生強大農民階級的革命。生於德國德勒斯登(Dresden)，出身於俄國名門，就讀於聖彼得堡大學。1902 年任格羅德諾州(Grodno)州長。由於斯托雷平鎮壓農民判亂有功，於 1906 年 5 月任命爲尼古拉二世(Nicholas II)的內務大臣，7 月又出任首相。

由於 1905 年革命，俄國仍然處於混亂狀態，於是斯托雷平著手制止各種騷亂活動以穩定局勢。他希望成立一個保守而具有農民特點的政府，於是在 1906 年制訂土地改革方案，鼓勵私有土地地主。但此殘酷方案沒得到社會輿論的支持。1911 年 9 月 1 日在基輔(Kiev)遇刺，9 月 5 日因傷勢過重死亡。

STOLZ, Robert 史托爾茲

西元 1880.8.25-1975.6.27。奧地利弦樂隊指揮及輕歌劇作曲家。生於格拉次(Graz)，在維也納學習音樂後，先後在布爾諾(Brünn)、曼汗(Mannheim)的劇院任指揮。後在維也納維恩劇院(Theater an der Wien)任指揮達 12 年，在那裏他指揮演奏萊哈爾(Franz Lehár)的《風流寡婦》(1905)和史特勞斯(Oscar Straus)《巧克力士兵》(1928)等一流的輕歌劇。

他也寫作四十餘部輕歌劇和音樂喜劇。1938 年他抵達美國，爲電影和芭蕾舞譜曲。1950 年返回維也納。後逝於西柏林。

史托爾茲的輕歌劇大都是活潑的華爾滋，結合傳統維也納的輕歌劇，具有輕鬆優雅的特點。其優秀作品有《野紫羅蘭》(1932)、《穿網衣的維納斯》(1932)、《45 分鐘內的兩顆心》(1933)及《維也納狂歡》(1950)。

STOLZITE 鎢鉛礦

一種礦物鎢酸鉛。若鈣取代鎢鉛礦中全部的鉛，則稱爲白鎢礦。同樣地，若鉬取代鎢鉛礦中的鎢，則稱爲鉬鉛礦。鎢鉛礦有紅棕色、淡黃色、灰色、或略呈綠色。成分$PbWO_4$；硬度 2.5～3；比重 7.9～8.4；四方晶系。

STOMACH 胃臟

消化道的一部分，位於食道與十二指腸(或說是小腸的開端部位)之間。其功用是接受由口攝食的固態或液態食物，然後以胃液與其混合，將食物消化成黏稠狀的液體。這些黏稠的液體即「食糜」，其中的某些成分在經由蠕動作用送達小腸之前會被消化和吸收。

構造 胃臟的形狀有點像英文字母中的J，大部分位於腹腔的左上方。最靠近食道的部分稱爲賁門端或賁門；而位於下方另一端與十二指腸相連的部分稱爲幽門，由強而有力的括約肌組成，當食物進行消化時，此括約肌會有力的連續收縮和放鬆。胃臟的主要部分(即中心部位)稱爲胃體部。胃臟在上半部有一個曲度，稱作胃小彎，下半部的彎曲則稱作胃大彎。但胃臟的外觀形狀因人而異，其形狀主要決定於內容物的數量。當胃臟中不含任何東西時，它像一根直立的狹窄管子，並不像一般圖片上所描述之傾斜器官。胃臟的半徑差異可以非常大，但一般成人胃臟的平均容量約 1 公升，初生嬰兒的胃臟容量則約成人的 1/5 而已。

組成胃臟的基本組織層與小腸的構造完全一樣。這些組織層由裏到外分別是黏膜層、黏膜下層、肌肉層和漿液膜層。黏膜層或稱黏膜，是一連串的皺摺，當胃臟被撐大時，這些皺摺就被攤平。肌肉層則由二層平滑肌組成，最外層是縱走肌，中間是橫走肌，最裏層則是斜向肌。此肌肉層使胃臟有強力攪拌與消化時蠕動的功能，尤其在靠近幽門處，伸縮能力最強。

在消化作用中扮演的角色 在消化作用中胃臟並不是最主要的器官，因爲只有一小部分的消化過程發生在胃臟，最主要的消化作用幾乎都倚靠腸道的作用。但若沒有胃臟將食物液化(以大量的胃液與水將食物分解成小分子)，小腸也無法消化這些食物分子使之成爲可被腸道管壁吸收的營養。

在正常兩餐之間，有一段時間胃臟處於全空的狀態，因爲食入的內含物在經過胃液的作用後數小時內將全數送入腸道中。在這一段空腹期，胃臟仍分泌少量的胃液。造成胃液分泌的原因中，接觸性刺激並非唯一的原因，這一點在許久之前已被證明，其後也由生理實驗得到進一步印證。胃液的分泌可受視覺、嗅覺與味覺刺激而產生。當以吞嚥的方式食入無法消化的東西，或不含任何味道的東西，胃臟都不分泌胃液。目前已確認，當受到適當的味覺及視覺刺激胃口時，幽門部的胃液分泌會更有效，分泌量也增加。某些種類的食物會特別引起胃液分泌在質方面的改變，這些事實都經過生理實驗證明，在本文中不再贅述。

胃臟的作用包括三項功能：分泌胃液、攪拌或蠕動作用(或稱運動)及經由胃壁黏膜進行吸收作用。胃液分泌量差異很大，由食入的食物量多寡而定。而消化力依其中所含鹽酸(在胃液中約占 2‰)、胃蛋白酶多寡(需與鹽酸共同作用)、食物中蛋白質的含量及其他少量的分解酵素而定。

與一般人觀念相反者，乃胃臟的吸收功能很小，水分的吸收也非常微量——不超過食入物品的 5%。而相反的，酒精及其他含酒精的飲料卻會被立即吸收。葡萄糖、乳糖、果糖及麥芽糖也易於吸收。胃臟分泌出來的水分通常比其吸收的多。在某些情況下(如持續性嘔吐)，即使病人喝下多量的水，也無助於減輕病人脫水的症狀。因此，在處理這種嘔吐病例時，最重要的是使其維持空腹，並由靜脈注射補充失去的水分。

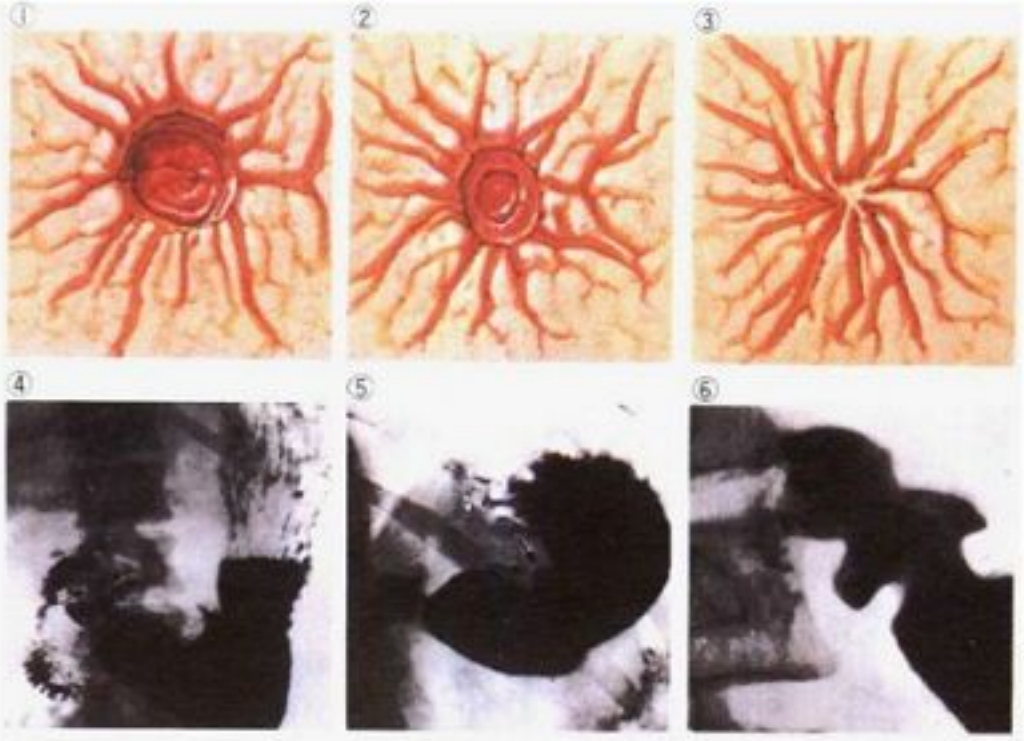
胃臟的運動功能非常複雜。胃臟不僅是混合與攪拌這些混合胃液的食物，並於適當的時候將這些食糜經由幽門推送入十二指腸。在消化作用進行時，靠幽門端的胃臟較靠賁門端的部分活躍。在反芻類動物的胃臟，靠賁門端是消化澱粉類食物的主要場所，其功能與靠幽門端者不同。在人類，澱粉類食物也是靠唾液中的澱粉酶在靠賁門端的部位將其消化，並分解爲果糖、麥芽糖及葡萄糖。

胃潰瘍及十二指腸潰瘍 胃臟產生的潰瘍包括幽門、十二指腸及胃大彎和胃小彎等常見部位的潰瘍。這些潰瘍通常都歸爲一類，統稱爲消化性潰瘍。消化性潰瘍多發生於成人，主要表徵是胃體部或十二指腸上有一處或一處以上的潰瘍。

十二指腸潰瘍的發生率是胃潰瘍的好幾倍，但一般都不是惡性的。發生的病因至今仍不清楚，可能是身體其他部位受到感染再加上勞累過度及憂慮而產生的。早在 1842 年，寇林(Thomas B. Curling)和其他人就觀察到受嚴重燒傷的病人通常也會產生十二指腸潰瘍，而當這些燒傷病人病勢逐漸好轉時，其十二指腸潰瘍也逐漸痊癒。由於此種特性，故該病症也稱爲寇林氏潰瘍。如果胃潰瘍發生在幽門部位，將會引起某種程度的幽門部痙攣。在疾病早期，疼痛的症狀常被病人忽視。疾病繼續發展致使潰瘍無法癒合時，就會出現許多嚴重的問題，包括出血——病人吐出少量或大量的血液——和穿孔等典型之單純性十二指腸潰瘍的症狀，在每天正餐進食後 2～4 小時間，上腹部會發生疼痛。此疼痛可以進食或喝某些飲料來解除；而後當胃又排空時，疼痛便再度發生，只好再進食來遏止疼痛。

偶爾胃穿孔會在疾病早期出現。胃穿孔因其症狀明顯而易於診斷——腹部上方突然產生難以忍受的疼痛以及腹部肌肉僵硬。病人維持仰臥的姿勢，不願移動或彎曲，其症狀與膽管或腎臟病患者的絞痛或急性闌尾炎的痙攣痛都不同。急性胃穿孔是非常嚴重的緊急病症，尤其在延誤求醫或未及時給予適當的護理時，更是危險。

雖然急性胃穿孔有非常典型而明顯的臨床



胃潰瘍的詳細圖解，依序是①新近發生的胃潰瘍；②正在痊癒中的潰瘍；③潰瘍的瘢痕；④箭頭指出最近發生的潰瘍；⑤出現在X光片的潰瘍就像胃彎的凸出部分；⑥十二指腸部位的變形，潰瘍正處於結疤的階段。

表徵，但漸進式或慢性胃穿孔卻無此特別症狀。慢性胃穿孔的疼痛並非突然發生，而是穩定地持續惡化。此惡化過程未曾中斷，因此病人在過程中並無短暫好轉的現象。腹部上方的柔軟度逐漸降低而轉趨僵硬。沒有任何藥物可以減輕此症狀，除非施以外科手術，否則病人的狀況將更走下坡。長期持續性幽門部位潰瘍可能導致結疤組織的產生，引發幽門開口狹窄甚至阻塞的問題。

由結疤組織所產生之器官阻塞的症狀與幽門痙攣所產生者不同。前者的發生是漸進式的，在進食後因胃部的排空延遲甚久，造成腹部上方明顯感到不適，尤其在夜間最常發生。最後胃臟會成爲慢性擴張狀態，不論是突發性或刺激性所產生的嘔吐將持續發生。嘔吐物的量有時非常多，甚至會將很久以前食進的東西都吐出來。

診斷消化性潰瘍的一般原則包括仔細的病歷記錄、病人癥候與症狀的評估，並配合X光透視的結果。有幾種疾病的診斷易與胃潰瘍搞混，包括亞急性闌尾炎、慢性膽囊疾病和神經性胃病。消化性潰瘍是相當慢性的疾病，可以持續許多年。在沒有接受任何醫藥治療甚至食物控制的情況下，潰瘍也有自然癒合的情形。如果病人很合作，則早期潰瘍的醫療效果非常好，但一般而言，復發的機率也相當高。幾乎沒有任何早期的病例需要施以手術治療。

在非複雜的消化性潰瘍病例中，應於診斷確定後立刻施以醫藥治療。在藥物治療期間，病人必須注意的是：一般衛生習慣、進食的習性及藥物的定時服用。罹患消化性潰瘍的病人應維持規律的生活，不要熬夜，且要有充足的休息。嚴格禁止吸菸及食用含酒精的飲料。病人必須了解，如果有耐心及與醫生充分合作，潰瘍可以完全治癒。

進食的習性因個人不同而有所調整。一般而言，沒有絕對禁止或嚴格的規定須遵守。

一些鹼性藥物可用來減輕胃酸的刺激。這些藥物若被過度使用，可能造成鹼毒症。自行亂服藥物是不明智的舉動，仔細的飲食控制有時也有很好的效果。在某些病例有頑固的幽門部痙攣症狀，可使用顛茄的藥物改善。

無需急著以外科手術來治療非複雜性的消化性潰瘍。只有在病人罹患潰瘍的時間很久，使用過所有內科醫療方法後症狀仍持續無法改善時，才考慮給予外科手術治療。手術方式的選擇依病人的原來特性和外科醫師的經驗而定。通常有兩種常見的方式：胃腸造口吻合術和切除潰瘍部位併加幽門整型術。雖然不同的手術方式在技術上有異，但其基本原理則是一致的——都是切除潰瘍及其周圍的組織，包括幽門括約肌。

胃潰瘍最常見的部位是在胃小彎和胃大彎處。如果在施以適當的藥物治療幾個禮拜後，潰瘍仍無法自行癒合，則應考慮採取外科手術予以切除。因爲少部分胃潰瘍可能是胃癌的一種表現。

胃癌　此部位產生的癌症很常見。通常發生在中年人，男性罹病率約爲女性的3倍，這一點與消化性潰瘍的情形並不同。除了與胃體部產生潰瘍有某種程度的關聯外，導致胃癌的原因至今未明。任何病人只要超過35歲，沒有明顯原因的消化不良症狀、體重減輕、經常疲倦、貧血，都應接受醫療檢查以確定是否有惡性潰瘍存在。對於胃癌的治療唯一有效的是手術切除，徹底去除癌組織存在的部位，在某些情況下，甚至必須施行胃切除術。參見CANCER。

STOMACH PUMP　胃唧筒

一種手工操作小型泵，用以從胃內抽出物質、洗胃或向胃內注入流質。胃唧筒類似常用的小注射器，在一端有兩個開口，每一開口處有一活門，每一活門以不同的方式開合，形成一個吸吮通道和一個排出通道。從胃內抽出物質時，吸入口與一有彈性的連接管插入胃內，胃內容物吸入泵內，然後經排出口排出。向胃內注入清洗液或其他液體時，吸入和排出口的連接相反。

STOMACHACHE　胃痛

指腹部的疼痛。雖然「胃痛」無特殊的醫學涵義，但醫生必須判斷病人的抱怨是否是嚴重疾病的症狀或僅是無關緊要的問題。胃痛可因腹腔各器官的各種不適或血液供應，及與腹部相關的組織或腹壁本身的異常而引起。大多數情況下，胃痛並不嚴重且爲自限性，不需任何治療或僅須對症治療即可。

然而，胃痛有時是嚴重的疾病或緊急手術的先兆，如急性闌尾炎或消化性潰瘍。病人嚴重胃痛或持續胃痛、或疼痛進一步惡化、或伴有嘔吐、腹瀉、便祕及腹部嚴重觸痛、或其他異常症狀則應立即前往醫院接受治療。醫生可建議作各種檢驗、X光檢查或住院觀察以確診。

STOMATA　氣孔

即葉片表面上的小孔或開口。氣孔可說是葉子表皮中的一種特殊細胞間隙，其以一對所謂的保衛細胞爲界；保衛細胞可以調節氣孔開口的大小。參見LEAF。

STONE, Edward Durell　史東

西元1902.3.9-1978.8.6。美國建築師，其作品自嚴謹的風格走向裝飾風格。生於阿肯色州的非頁維(Fayetteville)。曾在哈佛大學與麻省理工學院就讀。1936年自組公司，並在紐約大學與耶魯大學任教。二次大戰期間曾領導美國陸軍企劃設計部門。後逝於紐約市。

史東的早期作品嚴謹實用，代表作品有紐約現代藝術博物館(始於1937年)，該建築是他與古德溫(Philip Goodwin)合作完成。晚期的作品更富裝飾味，他將富有回教色彩的河塘與花格牆，以及能分割陽光的格窗和細長的金屬圓柱、懸臂和懸掛的網狀金屬天花板等現代建築成分結合在一起，創造空間、空氣和光線圖案化的效果。這類建築的代表作有印度新德里的美國大使館(1958)、布魯塞爾世界博覽會美國館(1958)和約翰・甘迺迪表演藝術中心(華府，1972)。著作有《一個建築師的成長》(1962)。

STONE, Fred　史東

西元1873.8.19-1959.3.6。美國演員，在《綠野仙蹤》一劇中因扮演稻草人而首次獲得聲譽。生於科羅拉多州龍蒙特(Longmont)附近。在馬戲團、技藝團及輕歌舞劇中演出後，於1895年與蒙哥馬利(David Montgomery)合夥組織喜劇歌舞團。他們在百老匯的《綠野仙蹤》(1903)一劇中首度獲得成功。其他戲劇有《紅磨坊》(1906)和《親親》(*Chin-Chin*, 1914)。1917年蒙哥馬利去世後，史東在《鬼火》(*Jack o' Lantern*, 1917)、《絕頂》(1920)、《進身之階》(1923)與《笑臉》(1932)中飾演了一些喜劇角色。他在《傑霍克》(*Jayhawker*, 1934)和《閃電》(1938)重新上演時，飾演嚴肅的戲劇角色，在電影中亦擔

任演出。1959 年卒於加州好萊塢。

史東的演員生涯長達半世紀，是當時最著名的喜劇演員之一。其前妻克萊特(Allene Crater)多次與他共同演出。女兒桃樂絲(Dorothy)與寶拉(Paula)的首次登台演出也是與他在一起。

STONE, Harlan Fiske 史東

西元 1872.10.11-1946.4.12。美國最高法院院長及自由派法律學者和教育家。其司法哲學使他與「霍姆斯Holmes和布蘭代斯Brandeis異議」一起成爲強大三人同盟，在他連同他著名的同僚的異議意見中，以及後來代表法院多數撰寫判決意見時，他向法院僵硬的保守主義所發起的挑戰奠定了有力的基礎。

生於新罕布夏州的赤斯特非(Chesterfield)。1898 年自哥倫比亞大學法學院獲法學士，並在紐約取得律師資格。4 年後他成爲哥倫比亞大學法律教授，1910-24 年任該校的法學院院長。1924 年他被任命爲聯邦司法部長，並重組恢復公衆對司法部的信任，因該部在司法部長多爾蒂(Harry M. Daugherty)管理期間頗受國會攻擊。1924 年，柯立芝總統(Coolidge)任命他爲最高法院陪審法官。1941 年，被羅斯福總統提名爲最高法院院長。

史東在憲法理論貢獻頗多：諸如全國政府爲國家發動經濟的和其他基本變革的權力；各州管理州際商業的權力(如南太平洋公司訴亞利桑那州案，1945)和多種涉及到個人信仰和表達自由的問題上。

他的哲學反映在其最高法院判決意見中，它包含以下一些觀點：法律是「一種爲人的需要而設立的人類制度」；也可以說「不是一個目的，而是達到一種目的——即充分控制和保護那些政府和法律特別關切的社會和經濟利益——的手段，這種目的應當經由使法律合理地適應於變化中的社會和經濟需要來實現」。正是出於這種哲學，使他這個共和黨人支持羅斯福新政的許多措施。

在羅斯福總統去世的當晚，時值最高法院院長的史東在白宮內閣室主持羅斯福的繼任人杜魯門總統(Truman)的宣誓就職。後逝於華府。

STONE, Lucy Blackwell 史東

西元 1818.8.13-1893.10.18。美國改革家、女權運動先驅。生於麻州西布魯克菲爾德(West Brookfield)附近，由於反對乃父男人應該統治女人的思想，她進行自我教育並於 1847 年從奧柏林學院畢業。

她是個很具個人吸引力的女人，她旅行全美爲反奴協會作反對奴隸制度演說的同時，也贊成婦女的平等地位。1850 年在麻州烏斯特(Worcester)召開的第一次全美女權大會，她是組織者。1855 年和布萊克韋爾(Henry Blackwell)結婚，他也是爭取婦女選舉權的參與者，雙方同意保留史東婚前的姓氏。以後她將目標集中在經由立法爭取婦女平等地位上，但常無功而終。1869 年她幫助組織了美國婦女選舉權協會。

1872 年起，她和夫婿主辦《婦女雜誌》，這是宣傳其觀點而有影響力的論壇。直到 1893 年在麻州多徹斯特(Dorchester)去世時爲止，她幾乎一直活躍於女權運動中。

STONE, Nicholas 史東

西元 1586-1647.8.24。英國石匠、雕刻家，以栩栩如生的墓碑雕像最爲著稱。他是採石工人之子。生於德文郡(Devon)的伍德伯里(Woodbury)。曾在倫敦跟隨一流亡的法蘭德斯石匠學藝，繼而在荷蘭阿姆斯特丹隨雕刻家凱澤(Hendrik de Keyser)習藝 7 年。1613 年回到倫敦自行開業。作品多爲雕刻著人像的紀念碑，如薩頓(Thomas Sutton)的墓碑(1615：倫敦查特豪斯修道院)、凱里夫人(Lady Carey)的墓碑(1617：北安普敦郡的斯托-九-教堂)和身披羅馬甲冑的霍利斯(Francis Holles)的墓碑(約 1622 年：西敏寺)。

1619-22 年史東在倫敦懷特霍爾(whitehall)建造瓊斯宴會大廳(Inigo Jones, Banqueting House)時任石匠師傅，並根據瓊斯的設計建造倫敦古老的聖保羅大教堂的圓柱門廊，和自行設計建造倫敦的哥爾德斯密斯大廳(已毀壞)，以及牛津的植物園大門。1632 年他被授予「卓越王室石匠師傅」的稱號。

由於史東曾爲瓊斯這位新古典主義者工作過，加上他專事修復查理一世蒐集的古老雕刻，使他具有對古典主義風格的知識，以致影響他後來的雕刻，例如利特爾頓(Lyttelton)紀念碑(1634，牛津馬達蘭學院)。施皮爾斯(W. L. Spiers)編撰的《尼古拉斯・史東的筆記和簿册》(1918)中所提及的創作室內的作品大多出自其助手。1647 年卒於倫敦。其子繼承乃父衣鉢。

STONE, Thomas 史東

西元 1743-1787.10.5。美國律師暨立法者，爲獨立宣言簽署人。在辯論時他常保持緘默，遂被視爲政治上的溫和派。

他是早期馬里蘭(Maryland)總督威廉・史東(William Stone)的後裔。生於馬里蘭的查理郡(Charles)。他在亞納波里(Annapolis)修習法律，並於 1764 年取得律師資格。他於 1775 年入選大陸會議，任職迄 1778 年，並曾擔任草擬美利堅合衆國憲法的委員。作爲邦聯大會的代表，他於 1784 年當選主席，但拒絕再度當選，而返回自 1777 年起任職的馬里蘭州參議院。他因妻子有病而拒絕入選美國制憲會議。在其妻逝後 4 個月，他卒於維吉尼亞州亞歷山大。

STONE, William 史東

西元 1603？-1660？。英國北美殖民地官員。生於英格蘭北安普敦郡(Northamptonshire)，約於 1628 年之前，移居維吉尼亞，1648 年巴爾的摩勳爵(Baltimore)任命他爲馬里蘭總督。

在「馬里蘭容忍法」(1649)下，史東和一個由天主教徒和新教徒共同組成的議事會一起工作，但在令狀和證書問題上和清教徒發生衝突。這位總督的命令認爲所有的令狀都應該由國王任命的領主勳爵以其名義發出，而清教徒支持的議會委員會則要求以英格蘭管理者的名義發出，亦即以議會的名義發出。清教徒們拿起武器反對史東。1655 年 3 月 25 日的塞汶戰役(Battle of Severn)中他被打敗且遭俘虜，經清教徒朋友的調解，而獲釋。1657 年領主政府重新獲得權力後，他成爲新的總督議會的成員。後逝於馬里蘭查理郡(Charles)。

STONE, William Joel 史東

西元 1848.5.7-1918.4.14。美國政治領袖。生於肯塔基州的李奇蒙(Richmond)附近，後入密蘇里大學學習法律。加入律師學會後開始執律師業務，隨即定居於密蘇里州的內華達(Nevada)。史東是民主黨黨員，曾擔任密蘇里州佛農郡(Vernon)檢察官，隨後於 1885-91 年間任美國衆議院議員。他反對欺騙性的鐵路土地所有權和大企業的行賄行爲。在當密蘇里州州長時(1893-97)，他戰勝了由 1893 年經濟恐慌帶來的金融困難。

從 1903 年直到去世爲止，史東任參議院議員，住在華盛頓。1914 年起擔任對外關係委員會主席，他最初支持威爾遜總統的政策。但他參加一個反對威爾遜武裝美國商船的組織，威爾遜宣布他是「一個小小的由固執的人組成的小組……企圖使偉大的美國政府落入孤立和卑鄙」中之一員。史東反對美國介入一次大戰，並認爲介入一次大戰是「一個錯誤」、「上帝保佑，爲了防止介入戰爭，我寧願獻出自己的生命」。

STONE 結石

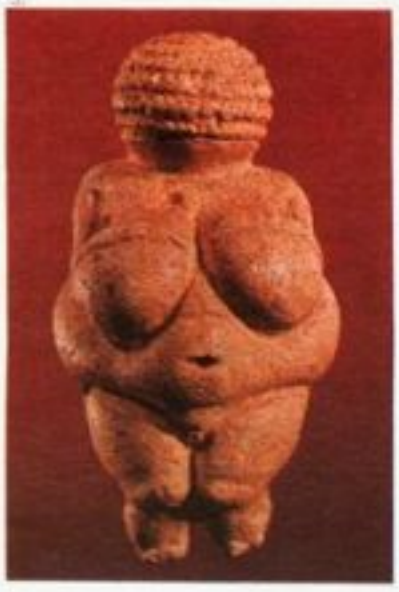
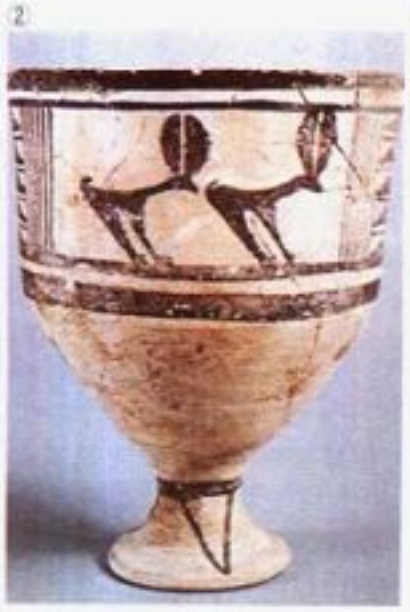
通常礦物異常凝結，有時出現在身體器官，如腎、膽囊或膀胱。凝結也稱作結石。參見 BLADDER； GALLSTONES； KIDNEYS.

STONE 石

任何岩石或類岩石物質。stone一詞在地質學中無精確意義，但一般用以指小而經風化或被水侵蝕的岩石碎片。它也被用來表示具有商業用途的土質物質，如經開採和處理後用作建築石料的岩石、用作屋頂材料的石板，以及被用作寶石的礦物。參見ROCKS。

STONE 跖

從 1.8～11.8 公斤不等的重量單位。在英國跖相當於 6.3 公斤的重量的單位，也是 3.6 公斤的肉類重量單位。參見 WEIGHTS AND MEASURES.

石器時代是人類文化發展的一個重要階段，其發展過程可劃分爲新、舊石器時代兩階段。當時人們使用的工具、用具和武器都由石頭、骨頭、鹿角、象牙或木頭製成。圖①奧地利出土的「維倫道爾夫的維納斯」女性小雕像爲舊石器時代晚期的作品。②伊朗卡普附近出土的彩陶器皿，屬於新石器時代的作品。③土耳其中部安那托力亞加泰土丘新石器時期的灰泥磚壁畫。

STONE AGE 石器時代

人類文化發展的一個階段。在此階段，人類使用的工具、用具和武器都由石頭、骨頭、鹿角、象牙或木頭製成。石器時代並無特定的年代限制，因爲世界各地的人並非同時經歷該階段。至今，仍有部分角落停留在石器時代的文化水準，如 1971 年菲律賓南部所發現居住在山洞裏的塔薩代人(Tasadays)。

由於英國科學家盧伯克爵士(John Lubbock，即埃夫伯里勳爵Avebury)的影響，激發了人們對石器時代調查研究的興趣。他在著作《史前時代》中，將十九世紀前半期法國的考古發掘做了整理歸納，並把史前時代分成三個階段：石器時代、青銅器時代和鐵器時代。由丹麥考古學家湯姆森(Christian J. Thomsen)和沃爾索(Jens J. Asmussen Worsaae)所創的這類「三時代階段」說法，自盧伯克之後，廣泛地被大部分作家沿用；但現在有許多人認爲這種說法容易引起誤解。

盧伯克認爲，石器時代比青銅器時代和鐵器時代時間總和長得多，而石器時代本身的發展過程，又可分成數個階段，其間又有明顯的文化差異。因此，他把石器時代劃分成兩個主要階段：舊石器時代和新石器時代。此劃分廣爲人們接受。一般說來，舊石器時代的特徵是使用打製石器，新石器時代的特徵是使用磨製石器。當然，二者之間還有其他重要的或更有意義的區別，且打製石器在新石器時代中亦一直被持續使用。

其後的調查研究進一步發現，這兩個階段還可以按照文化發展和人口變化分成若干小階段。不久人們發現文化遺留和其出現地區的地質紀錄之間有密切的關係，尤其表現在文化遺留的年代和當時的氣候條件上。結果，促使文化遺留的研究和地質紀錄的研究變得密不可分。

許多學者認爲從西歐(特別是法國)考古所得到證據而建立的文化發展階段次序可適用於每個地方。但 1930 年後的研究顯示，這種次序並不適用於全球各地，甚至連歐洲本身已建立的次序亦須修改和調整。世界各地不斷有新的發現和大量石器時代的材料出土，現在即使想要清楚地勾畫描繪某一限定地區的文化發展過程都很困難，更遑論推而廣之，應用到更大的、跨洲的地域。

舊石器時代 舊石器時代早期有三種工具製作傳統對建立文化發展次序、文化關係，或了解不同製作工業的分布，或對某一特定時期工具的集中產地而言極爲重要。其中的二面石核器是過去認爲最古老的傳統，這種工具有很長一段時間被稱爲手斧。它們多半以大塊的杏仁狀或梨狀石塊，沿著兩側粗略地打剝，製成一端尖、一端圓的形狀，再將兩側細剝加工，成爲可切割東西的刃。毫無疑問，這類器具有多種用途，可用來砍、鑿、刮和切割。另一種傳統是石片器，是有鋒刃的寬而薄的工具。石片器是以大石塊敲打下來的大形石片製作而成，主要用於刮、切割和砍砸。第三種傳統是砍砸器，其特點是寬厚的刮削器或切割器和其他手斧狀邊刃的工具。這類工具多半是以大形卵石或略呈板塊狀的大石塊製成。

二面石核器和石片器的傳統是大部分歐洲、非洲和西亞的主要特色，砍砸器傳統則出現在中國、緬甸和爪哇。而此三種石器傳統全出現在印度半島西北部。每一個傳統在不同地區、不同時間都發生一些變化。以這些差異爲基礎，可再加以分類，並冠以新的名稱。實際上，有些名稱在它們被劃歸某一大傳統之前就存在了，這些名稱往往是以最早或最典型石器出現的地名或站名命名。

有一種舊石器時代文化階段的分類法可適用於歐洲、北非和中東，即將舊石器時代分成三個主要階段，從最早期到最近期，分別是舊石器早期、中期和晚期；每個時期中又可再劃分一個或更多的小階段，全部舊石器時代共可分作十一期。某些分類法所包括的階段更多。這十一個文化期，從最早的排起，依序是：(1)維拉弗朗階(Villafranchian)；(2)阿布維利期(Abbevillian)；(3)克拉克頓期(Clactonian)；(4)阿舍利期(Acheulean)；(5)勒瓦婁哇期(Levalloisian)；(6)穆斯特(Mousterian)和勒瓦婁哇-穆斯特期；(7)早期佩里戈爾期(Lower Périgordian)；(8)奧瑞納期(Aurignacian)；(9)晚期佩里戈爾期：(10)梭魯特期(Solutrean)；(11)馬達蘭期(Magdalenian)。舊石器時代早期包括(1)～(5)，中期指(6)，晚期包括(7)～(11)。

以上各個階段的界定，部分是根據地層學，即器物在地層中出現的相對位置；部分根據類型學，即研究器物的形狀、特點和製作方法；部分亦參照其他伴隨出土的東西，例如有些器物與某些已絕種動物的遺骨或已經確定時期的其他工具同時出現。

有些學者又劃分出「前舊石器時代」的階段，但爭議很多。這個階段最具有代表性的器物是各種被稱作「曉石器」或「黎明石器」的燧石石片，因爲發現者相信它們是人類製造和使用的最原始的工具。這些石器僅經過粗糙的剝敲，缺乏一致性，很難看出屬於某一傳統。許多批評家認爲，這些石塊不是人類製造的工具，只是自然現象的產物而已。有些石片或許原始人曾經使用過，少數也許確實是他們打製的，但它們的起源過程，無疑仍然是個謎。

舊石器時代的各分期階段與更新世大冰期時，覆蓋歐洲大部分地區的冰原進退或冰河作用有密切的關聯。簡單地回顧地質紀錄有助於了解各文化階段的正確位置，以及氣候條件對文化階段發展的重要影響。更新世冰期有幾次冰河高峯期，中間穿插一些較溫暖的時期。冰河高峯期究竟有幾次，人們看法不同，但一般認爲至少有四次，主要的冰原擴張運動來自阿爾卑斯山冰河中心。人們以阿爾卑斯山的小河名來命名這四次冰期，但也經常以數目字來表示，如第一冰期(臺智Gunz)、第二冰期(民德Mindel)、第三冰期(利斯Riss)和第四冰期(玉木Würm)。每個冰期又可分成一個以上的階段。四個冰期之間較溫暖的階段則稱作第一、第二和第三間冰期。

舊石器時代早期 此時期的文化階段與冰河期間的關係還未獲得定論，但很多人認爲維拉弗朗階以卵石粗製成的球形石器應屬於第一冰河期的早期，有些學者還把它放在第一冰河期之前。

阿布維利期普前稱舍利文化期(Chellean)，屬於二面石核器傳統，出現於第一間

冰期的早期。有些人認爲，英格蘭東英吉利亞的石核與石片工業技術是阿布維利期的初期階段，其起源應定在第一冰河期。不久之後，在第一間冰期，開始了克拉克頓期的石片製作技術。有很長一段時間，人們都認爲器物類型的差異是因製作者不是同一種人，其實不同類型的器物也可能是同一種人製造的。此階段的氣候跟現今的氣候大致相同，可能稍微溫暖：當時的歐洲，與人類並存的動物有象、河馬、犀牛、利齒大貓等。

第二冰河期階段，人類文化沒有什麼特別發展。至第二間冰期開始後，才出現了阿舍利文化期。一般認爲，阿舍利文化也屬於二面石核器傳統，但還有很多石片器伴隨出現。實際上，它是阿布維利文化期的延續與進一步發展。在漫長的第二間冰期溫暖階段和接近間冰期末期逐步轉冷的階段，阿舍利文化期通過一系列階段逐步發展，那些階段或以名稱、或以數字表明。每一階段中，石器和其他石頭加工品的進展非常明顯。無疑地，人類的生命和智力已有了長足的進步。

在第二間冰期後期，勒瓦婁哇期工業技術便發展出來。它主要屬於石片器傳統，但也有一些二面石核器傳統的成分。最具代表性的工具是勒瓦婁哇石片器，一般稱作「龜形石核」，乃因其形狀像烏龜的背殼。勒瓦婁哇文化期開始時，氣候仍溫暖，但其後數階段則進入越來越冷的第三冰河期。

第二間冰期是最長的間冰期。當時的氣候比現今更溫暖；因此植物也應比現在豐富得多，即使在阿爾卑斯山亦然。動物包括象、犀牛、河馬、數種馬和鹿、愛爾蘭粗毛狗、麋、長角野牛和野豬。利齒貓僅存在南方某些地區，在其他地區則已絕跡，但出現了穴獅、野貓、豹和原始形態的山貓。然而，隨著氣候變冷，許多喜歡溫暖的生物開始消失，而人類居住在洞穴或岩壁之中的證據也第一次出現。

在第三冰河期間，動物發生相當大的變化，出現了一批新的動物，牠們更能適應當時的苔原帶氣候條件。馴鹿開始首次在歐洲出現，儘管數量不如以後的冰河期那麼多。其他動物還有長毛犀牛、長毛象、麝香牛、北極狐狸、貂、狼獾、穴熊、穴獅、穴鬣狗、羚羊、阿爾卑斯山山羊和大量的小型齧齒動物等。阿舍利和勒瓦婁哇期器具的製作者延續於這整個期間，還有各種寒帶動物，以及少數溫帶動物的遺骨伴隨著器具同時出現。

第三間冰期開始，許多極地動物宣告絕跡。與以前相比，該時期的動物就外形來說與現代動物最爲相近。

舊石器時代中期　第四冰河期之初，一個新的工業技術出現了，它也標誌著舊石器時代中期的開始。此技術在歐洲稱爲穆斯特文化，在中東稱作勒瓦婁哇-穆斯特文化，屬於石片器傳統，不過還有一些石核器傳統的混合。許多人認爲，穆斯特文化是勒瓦婁哇文化高度發展後的階段；因此，勒瓦婁哇期有時也被稱作「溫暖的穆斯特文化期」。穆斯特期典型的工具是石片邊刮器、尖狀器、勒瓦婁哇石片、盤狀器和形狀特殊的手斧。由於氣候越來越冷，後來變成極地氣候，人類只好以山洞爲長期居所，成爲名副其實的「山洞人」。隨著時代的演進，當時的武器製作如小錐、刮削器和其他木製或骨製用具等技術也日益進步。此外，針也出現了，用來縫製以獸皮或毛皮製成的衣服。

穆斯特文化期也就是尼安德塔人（Neanderthal）時期。尼安德塔人長得短小粗壯，有厚實的胳臂和腿，走起路來可能膝蓋微曲，顱頂寬闊、低矮，眉脊又大又粗。過去很長一段時期，人們以爲在第四冰河期結束不久後，尼安德塔人便絕跡了。但在以色列的卡爾邁勒山（Mt．Carmel）洞穴中發現的一系列類尼安德塔人殘骸證明，在尼安德塔人和現代人之間，還存在著過渡階段的人類。有些學者甚至認爲，尼安德塔人就是現代人的直接祖先。許多人也曾經相信，石片器傳統是尼安德塔人的特徵，而石核器傳統則是另一種人的特徵。然而，越來越多的證據顯示，這兩種傳統被許多不同種類的人使用，而現代人的出現也比過去所想的要早得多。

舊石器時代晚期　在第三間冰期，巴勒斯坦的文化發展已顯現出舊石器晚期和其特點之刀形器傳統的先兆。刀形器是長條形石片、兩邊平行帶有鋒利的刃，製造這類工具，必須用燧石或其他石塊先製作出一個「條狀石核」或是有平面打擊平台的石塊，刀形器就是沿著石核平台邊緣剝製薄片而製成。刀形器曾出現於阿舍利文化和勒瓦婁哇文化層中，但在第四冰河期的第一階段又消失了，代之而起的是以穆斯特和勒瓦婁哇-穆斯特期工業技術。

第四冰河期的第一和第二階段左右，大部分的舊石器中期文化逐漸被晚期文化所取代。舊石器晚期文化推測不是源於中歐便是俄國南部。此類新文化的第一個證據是在佩里戈爾早期文化層（原來叫奧瑞納早期文化）中發現。當時，有不少地方已經出現了奧瑞納文化，而原來的穆斯特文化也仍然在某些地方繼續存在。奧瑞納文化第二期時，舊石器晚期的人類——現代人或智人（*Homo sapiens*）的一種——開始大規模入侵西歐地區。中東地區也有類似狀況發生。

新的入侵者使用更多優良的石製工具打獵和打仗。他們製作出各種鉤子和矛來打漁，以骨、角和石製工具來剝製獸皮和毛皮，還有一連串仔細打磨尖端的小形燧石石片器，用以在骨頭和其他材料上雕刻。基本上，這些人都是獵人，靠捕獵猛獁象、長毛犀牛、野馬、野牛（歐洲韆犎）和森林或平原上的其他野獸維生。他們居住在洞穴和石窟中，冬天則蓋起大帳棚。帳棚是用木頭搭出來的，上面蓋上獸皮。此階段的藝術首次以圖畫形式出現在石塊、骨頭或洞穴的牆壁上。

第四冰河期的第二階段一直被稱爲奧瑞納晚期文化的佩里戈爾晚期文化，由俄國平原擴散到整個歐洲。許多新的工具也隨之傳入，包括不同類型的骨鑿、帶柄的石鑿、一種小型石刀或尖器。大體而言，石器工業仍然保持著刀形器傳統。此外，還有石塊、骨頭、鹿角和象牙刻出女性小雕像（或稱維納斯），以及各種動物雕像。

這一階段的最興盛時期，又發生可能來自匈牙利平原地區的文化入侵，非常特殊的梭魯特石器工業因此傳到西歐。它也是屬於刀形器傳統，但另有最特出之精細打磨的葉形燧石石刃、矛頭和箭鏃。梭魯特人並沒有完全取代前期人類，但可能成爲征服者，在某時期壓制了其他人。他們主要居住在平原地帶，靠野馬生活，他們宰殺了成千上萬頭野馬。藝術在此時期似乎衰退了。

第四冰河期第二階段高峯期後不久，馬達蘭文化成爲主導。有些人認爲這是由另一批東方移民帶來的；但也有人相信，它是倖存下來的奧瑞納文化在梭魯特文化的影響下發展而來的。這兩種因素可能都有。石器工業仍屬刀形器傳統，不過更具特色的工具是骨製的矛和叉。

在馬達蘭文化的初期階段，歐洲地區還很寒冷，仍是苔原帶氣候。人們以捕獵馴鹿、野馬、牛維生，偶爾也能狩獵到猛獁象和長毛犀牛。當寒冷、潮濕的天氣逐漸好轉時，苔原帶也隨之轉化爲草原，推想人類也隨之由狩獵轉向漁業經濟。這也是石器工具衰退，而製作精妙的鉤、叉頭和其他漁具發展的原因之一。此一階段，石器時代的繪畫和石頭、骨頭、象牙雕刻及其他雕刻等藝術表現達到了最高峯。第四冰河期結束時，馬達蘭文化也很突然地消失了，這也標誌著舊石器時代的結束。人們曾以爲舊石器時代和新石器時代之間是一段空隙，但後來找到了過渡階段——中石器時代——的證據。

舊石器時代的人類　舊石器時代的人類不如其工具出名。從第三間冰期中葉到第四冰河期，尼安德塔人顯然普遍地分布在歐洲大部分地區和中東，他們必定和穆斯特文化有關，可能和勒瓦婁哇文化也有關係。一些學者專家認爲，尼安德塔人是智人的一個分支。此外，還有一種早期人類——海德堡人（Heidelberg），他們是經由一塊出土的下顎骨而發現，但尚未證實他們和任何一種石器文化的關聯。

當時也出現幾個眞正的人（即智人）的證據，但在早期文化階段相對來說是很少的。如在英國發現阿舍利文化晚期的斯旺司孔人（Swanscombe），咸信其遺骸屬於第二間冰期。皮爾當人（Piltdown）推測年代更早。但之後的事實表明，這根本是一個騙局。後於匈牙利沈積物中發現一塊智人顱骨的殘片，是屬於第二冰河期中期或晚期的文物，在人骨出現的同一遺址還發現製作粗糙的很重的卵石工具。

舊石器晚期歐洲主要有兩種現代人，即庫姆勃凱佩勒-布恩人（Combe Capelle

-Brünn)和更爲著名的克羅馬農人(Cro-Magnon)。克羅馬農人頭顱碩大粗糙不平，個子較高，骨骼粗大。一部分人爲長頭型，另一部分人爲寬頭型，且似乎有些尼安德塔人的特點。庫姆勃凱佩勒-布恩人個子較小，臉和頭呈窄型，眉骨較高。另一種類型爲格里馬爾迪人(Grimaldi)，外型有點黑人的特質。此階段的人類，最後還有尚塞拉德人(Chancelade)，他們呈現部分愛斯基摩人的特點。

庫姆勃凱佩勒-布恩人和佩里戈爾早、晚期文化有關。克羅馬農人可能出現於佩里戈爾早期的最末階段，但必定和奧瑞納文化、佩里戈爾晚期文化、梭魯特文化和馬達蘭文化有關係。格里馬爾迪人與奧瑞納文化和佩里戈爾晚期文化有關，而尚塞拉德人則必與馬達蘭文化有關。

在亞洲，出現直立原人和中國猿人兩種早期人類。前者是著名的爪哇「猿人」，後者是北京人，因爲留存的人骨發現於中國北京附近的山洞裏，故以此名之。爪哇猿人的文化發展階段尚未確定。北京人則和砍砸器工具有關，從當時的地理環境和動物來判斷，也和舊石器時代早期的阿布維利文化期有關。

現在，人們相信，這兩種人同屬直立人(也包括海德堡人)。直立人估計生活在距今 50 萬至 100 萬年前，分布在舊大陸各地。有一段時間，直立人與智人同時存在。然而，與直立人有關的工具似乎沒有什麼變化。

巧人(*Homo habilis*)是更早的早期人類。在東非坦尚尼亞奧杜威峽谷(Olduvai Gorge)的古岩層中，發現巧人遺骨與原始石器伴隨出現。這些遺骨被確信已有 175 萬年。有關這種早期和現代人同屬一種的結論，並未被大家普遍接受。許多權威人士認爲，它是南方猿人(Australopithecine)。

南方猿人是早期人類的一個分支，它既有猿的特徵，也有人的特點。此支脈包括南猿屬(*Australopithecus*)、傍人屬(*Paranthropus*)和鮑氏南猿東非人亞屬(*Zinjanthropus*)。現在，人們一般把它們歸類爲一個單獨的屬：第一種稱作非洲南猿；第二種和第三種稱作粗壯南猿。從肯亞北部洛特加姆山(Lothagam Hill)發現的下顎骨殘片來看，早在 500 萬年以前的上新世，南方猿人即已存在。在肯亞的羅多夫湖(Rudolf L.)東方發現的南方猿人遺骨的同一文化層中，發現了 260 萬年以前的石器。在衣索比亞南部的奧莫河(Omo R.)河谷發現的遺物和在奧杜威峽谷發現的資料充分證明了至少在 175 萬年以前，東非的南方猿人已經知道製造工具。在奧杜威峽谷第二個最古河床段的發現，也證明了南方猿人和擬人屬直立原人(Pithecanthropines)同時存在。

中石器時代 從舊石器時代至新石器時代間的轉變階段，大約在第四冰河期第三階段的末尾。當時，氣候發生明顯變化，潮濕取代了寒冷，森林的類型一變再變，成爲取代冰河期自然現象的標誌。在歐洲，許多文化源於以前舊石器時代的文化，但是也有新的特點從東方和南方傳入。一般認爲，此階段由六個文化期組成，即南部的阿齊利(Azilian)、泰特諾依亞(Tardenoisian)、阿斯圖里(Asturian)；北部的馬格爾莫斯(Maglemosian)、基奇恩米頓(Kitchen Midden)和坎姆皮格尼(Campignian)等文化期。

中石器時代的文化 阿齊利文化期的主要特徵是用鹿角製作的扁平的叉、骨製工具、馬達蘭式的石器，以及塗色卵石(在形狀奇特的卵石上用鐵銹紅畫上簡單圖案)。該文化與現代動物有關。在某些情況下，在工具羣中還包括一系列稱爲匹美(pygmy)的燧石小型石器工具，大多長不足 2.5 公分，形狀對稱，如三角形、長斜方形和扇形。它們被用來插進木頭或骨器，當作一把鋒利的砍刀。匹美燧石器是泰特諾依亞文化的特色，因此，這兩種文化可能曾同時存在，至少在某一段時期是如此。

無疑地，泰特諾依亞文化是非洲舊石器時代晚期的文化，被視爲曾受到馬達蘭文化的

影響，並由此產生阿齊利文化。另一方面，也有一些因素顯示，阿齊利文化可能源自東方，但後來和泰特諾依亞文化一起在法國和西班牙接觸時即結合起來。

阿斯圖里是繼阿齊利文化之後區域發展的文化。阿斯圖里文化的主要工具是一種用河床卵石打製一頭而成的粗糙鑿子；此外，還包括一些粗製的骨器。當時的人似乎以海鮮爲主要食物，他們的垃圾沈積物主要是貝殼。

三種北方文化之間關係密切。馬格爾莫斯的年代最遠，可能還與阿齊利和泰特諾依亞並存過。它似乎是由西歐的奧瑞納工藝發展而來的。馬格爾莫斯文化包括由石、骨和鹿角製成的工具，代表器物有鹿角鎚、斧、用鑽孔的方式裝上手把的扁斧和用來捆紮石器使刀刃保持鋒利的鹿角外皮。獸骨多半用來製造刀、匕首、魚鈎和典型的僅一側帶刺的叉頭。

基奇恩米頓文化階段包含馬格爾莫斯文化大部分的鹿角和骨製工具，但製作得比較粗糙，其典型工具是一種鑿子或直刃斜邊和尖端不鋒利的砍器。原始的陶器出現了，也出現了簡單的農業跡象。在一大堆垃圾沈積物中發現了文化遺物，主要是貝殼，同時有動物、魚和鳥的遺骨，偶爾有原始陪葬品和狗的殘骸。狗是當時唯一的家畜。氣候比前一時期溫暖些，出現了適應氣候的動物羣。在南方，基奇恩米頓文化可能與阿斯圖里文化並存。

坎姆皮格尼文化似乎出現在基奇恩米頓文化後期更南邊的地區。動、植物相顯示當時的氣候和現在的氣候相近，當時製作的工具也和基奇恩米頓文化期的工具差不多，並已開始使用粗糙的陶器，石磨也出現了。簡陋的住居遺蹟伴隨出現於文化層中，這類房子是橢圓形的地洞，上面搭起用木頭、灌木叢和泥灰製作的屋頂。在晚期地層中，偶爾也發現磨製石器。以上這些加上陶器和一些農業種植的證據，顯示新石器時代已經開始了。

中石器時代的人類　中石器時代大約有三種人：克羅馬農人的後裔；隨著泰特諾依亞文化從非洲來的長頭型人；和一種伴隨阿齊利文化出現的寬頭型的人，他們可能是來自中亞的新石器時代人類先驅代表。毫無疑問地，這三種人都和新石器時代的起源有關。

新石器時代　此時代人類的生活產生了極大的變化。新石器時代的人不僅採集食物，且學會生產食物。人類已不再依靠狩獵、打漁和採集野果、果仁維生，還知道耕種、飼養牲畜、製造陶器、用纖維或毛髮紡織，以錘打、碾壓和磨製花岡石、碧玉及其他粗硬石頭製造更多使用方便的工具，更堅固的房子、村莊、甚至設防的村莊如義大利和瑞士的湖城。

至於新石器時代的人在何地、如何發現產生此一新的文化層次之基礎，至今仍有一些疑問。但就西亞、歐洲和北非地區而言，此發展可能起源於中東，從尼羅河三角洲到巴勒斯坦、敍利亞、伊拉克北部和伊朗這一新月形地帶向四周傳播，並通過兩條途徑到達歐洲，一條始於埃及，穿過北非，到達西歐；另一條則穿過土耳其，到達希臘或俄國內部和多瑙河流域。起初，這種傳播是藉由人的遷移實現的，但後來則是以一羣人的思想傳播到另一羣人的方式實現的。

居住比較固定的生活方式和無須時時爲尋找食物而奔波，人們有些空閒的時間開展一些其他活動，也使得專業化有了可能，導致一些新的社會習俗的產生。人口也迅速發展。新石器時代階段又以陶器和石器類型、房子和聚落分布、武器的類別、工具設備、服裝樣式、藝術風格、儀式用具和墓葬習慣等的差異爲標準，區分爲更多不同的文化序列。

西元前二千紀，中東人學會了用錫和銅熔製成青銅，這是製造工具和武器的極好材料。此發現標誌著該地區新石器時代的結束和青銅器時代的開始。經過一段時間後，此新時代才到達西歐和北歐。

參見 AGRICULTURE, HISTORY OF；ARCHAEOLOGY；CAVE DWELLERS；CULTURE；FLINT IMPLEMENTS；MAN, PREHISTORIC TYPES OF；PALEOLITHIC ART；TOOL.

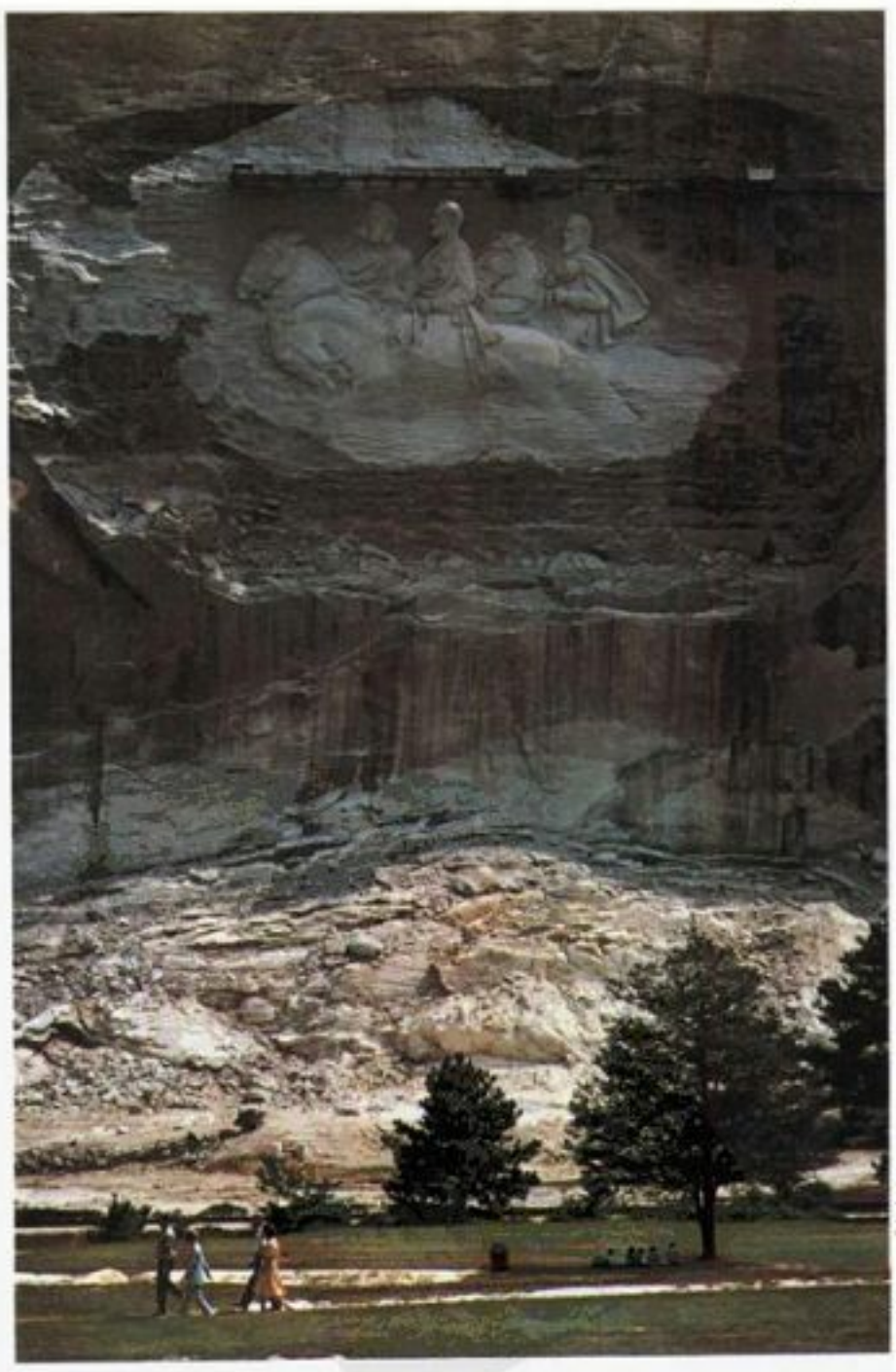
STONE MOUNTAIN　石頭山

美國喬治亞州西北的大片裸露花岡岩區。山表面刻有巨大的美國南方邦聯總統戴維斯(Jefferson Davis)、李將軍(Robert E. Lee)及南北戰爭時期美國南方邦聯英雄石壁將軍傑克遜(Thomas J. Jackson)的大型騎像。位於石頭山保護區州立公園內，距亞特蘭大 25 公里。

儘管實際工作時間只占 11 年，但其表面刻像於 1923 年動工，1970 年竣工，共費時 47 年，但 1928-64 年間停工。

1915 年，「南方邦聯之女」提議在山上雕刻李將軍塑像，遂與山的所有者達成轉讓契約，規定工程於 1928 年結束。僱用雕塑家包格勒姆(Gutzon Borglum)，他並建議塑三個塑像。1923 年他開始雕刻，但不久因與贊助者意見不和而放棄。

1925 年路克曼(August Lukeman)開始新的設計，1928 年截止日期時稍有進展，但因所有權人要求產權而停工。1958 年，州立立法委員會創立紀念協會而買下這塊地。1963 年麻州雕刻家漢考克(Walter Kirtland Hancock)開始工作，終至完成。



石頭山　位於美國喬治亞州西北的大片裸露花岡岩區，因山表面刻有美國南方邦聯總統戴維斯、李將軍及傑克遜的巨大騎像而著稱。

STONEFISH 毒鮋

指一些行動緩慢、帶有毒腺的魚類，遍布於印度洋和太平洋淺海域或珊瑚礁附近。一般體長 30 公分，沿著呈三角狀身體的邊緣長滿硬棘，並有一塊骨板蓋住眼睛和鰓蓋之間的頰部。由於體色深暗，可輕易地擬態爲海藻或岩石，使人們不易察覺危險已在脚下。在背鰭棘的基部所釋出的神經性毒腺會使人致命。鬣鱸目(Perciformes)鮋科(Scorpaenidae)毒鮋屬(*Synanceia*)。台灣珊瑚礁區產有玫瑰毒鮋(S. *verrucosa*)。

分布在台灣珊瑚礁區的毒鮋。

STONEFLY 石蠅

積翅目昆蟲，體型由小型至中型大小皆有，體柔軟。其稚蟲是鱒魚和其他多種可供垂釣魚類的重要食物。大多數石蠅的體色爲土褐色、黑色、灰色、棕色或綠色。雖然具有 2 對長的膜質翅，但石蠅並不善飛行，通常在其棲所附近就可發現石蠅的蹤跡。石蠅的雌蟲將卵塊產在水中，通常可達數千個。其稚蟲居住在流水或通氣良好的水中石塊、木塊或瓦礫下。取食水生植物及小型的水生無脊椎動物。稚蟲一旦長成就離開水中羽化，而飛至水邊附近的物體上。大多數的石蠅成蟲口器都極不發達，幾乎不取食，只有少數種類可能爲害植物的新嫩芽及葉片。

上 網目石蠅(*Megarcys ochracea*)
下 雪溪石蠅(*Eocapnia nivalis*)

STONEHAM 斯托納姆

美國麻州東北部城鎮。屬米得塞斯郡(Middlesex)，距波士頓以北 19 公里，爲居住郊區。1645年拓殖，原屬於查理鎮(Charlestown)，1725 年建制。採行政管理委員會制。人口 21,424。

巨石石柱 位於英格蘭南部索爾斯堡平原上，爲不列顛羣島上史前巨石遺蹟中最宏偉、複雜者。

STONEHENGE 巨石石柱

石器時代的遺蹟，位於英格蘭南部索爾斯堡平原(Salisbury Plain)上。爲不列顛羣島上 40～50 個史前巨石遺蹟中最宏偉、最複雜者。

最特殊的地方是該遺蹟由一羣直立的石柱圍成一個圓圈，這些巨石上有扁平的楣石橫擺著：內圈有更高的「三石塔」組成的馬蹄形結構，每個「三石塔」也都是由兩根立柱和頂上的一塊楣石組成。最高的三巨石結構高 7.3 公尺，每根巨石重量最高達 50 噸左右。其他的明顯特徵有殺石、踵石、青石和壕溝。

由於自然作用和人類活動，此地的許多巨石結構都隨著歲月有所變化，直立的石柱倒了，壕溝堵塞了。史前人類曾對它進行擴建和整修，在新石器時代和青銅器時代早期(約在西元前 1900-1400 年間)，此地是史前人類重要的宗教中心。

自西元 1066 年諾曼征服，文學中首次提及巨石石柱之後，猜測和研究一直未曾中斷。在不列顛羣島居住過的許多民族都曾被推測爲巨石石柱的興建者。不過，大部分人認爲係塞爾特人(Celtic)的一支不列塔尼人所建造的，是祭師用來舉行祭祀儀式的場所。然而，現在人們已了解，直到巨石石柱被遺棄 1,000 年之後，塞爾特人和其祭師才來到英國。

十七世紀，在英王詹姆士一世的命令下，建築師瓊斯(Inigo Jones)首次對此遺蹟進行建築研究。隨後，又有英國古物學家奧布里(John Aubrey)、霍爾爵士(Richard Colt Hoare)和彼特里(William M. Flinders Petrie)等人進行精確的測量和觀察，彼特里在各個小洞和石頭上所做的記號在辨認上迄今仍可使用。

考古學家的研究提供了關於建造階段和日期的可靠證據，且可以找出其文化歸屬的答案。解釋巨石石柱的原始功能，部分屬於考古學，部分屬於天文學的範疇。科學性發掘和復原工作自二十世紀開始，以 1919-26 年間豪雷(William Hawley)的發掘工作爲代表。1950-54 年阿特金森(Richard J. C. Atkinson)、皮戈特(Stuart Piggott)和史東(John F. S. Stone)的合作計畫是最精密的發掘研究。這次發掘的結果發現了巨石石柱歷經極複雜而連續的建造階段。

建造 巨石石柱的歷史可分爲三個主要時期。第一階段始於西元前 1900-1700 年間，由新石器第二期文化的人們建造，他們採混合經濟，包括早期的打獵和採集。此外，是英國首次開始農業經濟的部族。這個時期的遺址建築包括一個圓形溝渠和直徑 97 公尺左右的堤狀堆積，東北方有入口中斷圍堤，可供出入。圈內又有一處由 56 個等距洞穴組成的圓形，這些洞穴被稱爲奧布里洞，得名於西元十七世紀的發現者奧布里，洞中充滿了白堊石，有的地方還有燒過的人骨。根據碳-14 定年測定一個洞穴出土的木炭，得知洞穴年代在西元前 1848±275 年。位於溝渠外不遠的東北方，有 4.9 公尺高的踵石，是該時期或更早豎立起來的。踵石是由一塊薩森石製成的石柱，薩森石是砂岩的一種，許多巨石都以這種石塊爲材料。

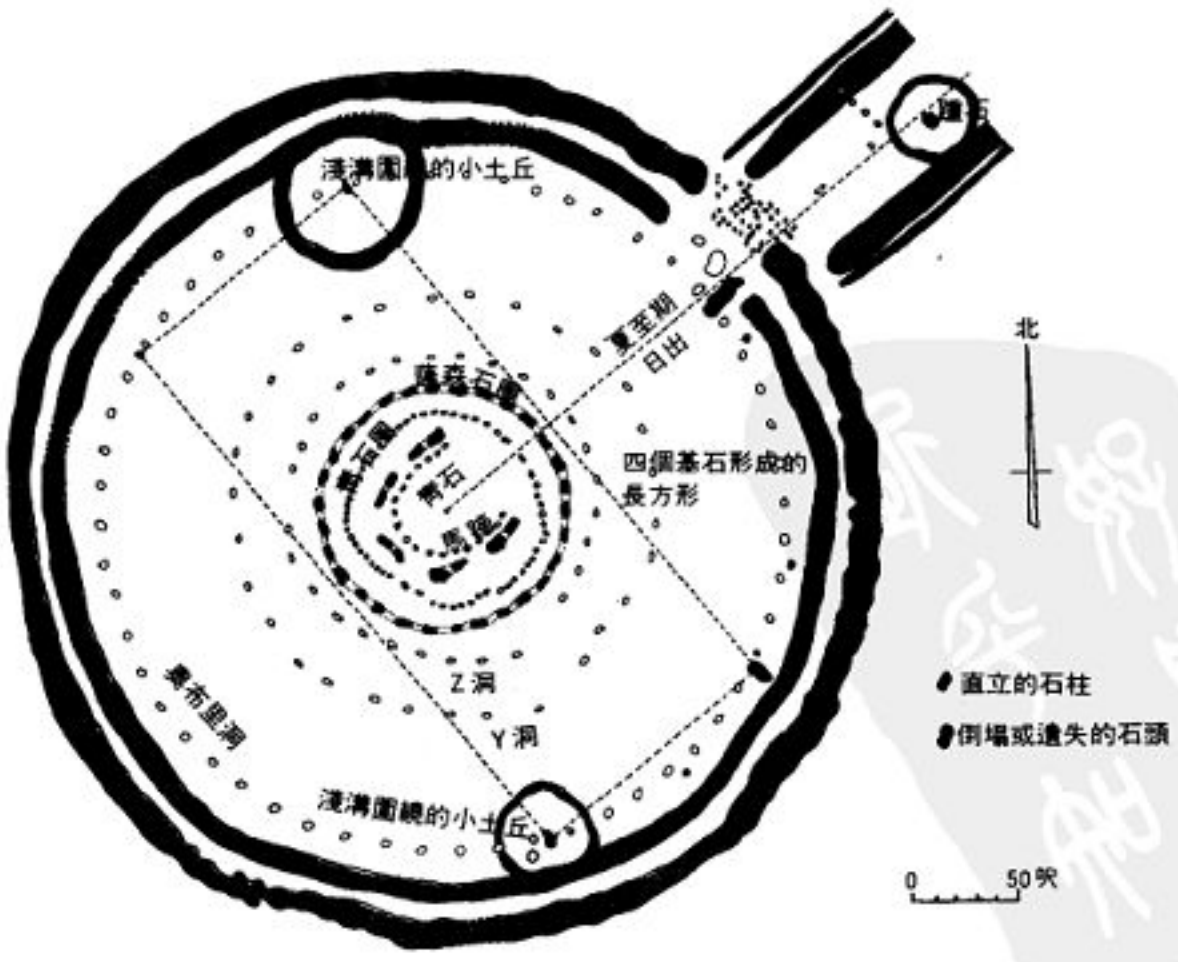
第二階段約在西元前 1700-1500 年。此時期的建築已不存在，但可從溝內和奧布里洞組成的圓形中的Q和R洞中看到痕跡。這些洞形成一個雙圈陣，直徑分別爲 26.2 和 22.5 公尺，每個圈原有約 38 塊青石，其中許多青石都被移動，用在後來的建造工程中。兩條平行溝沿著主要入口處向外挖，形成東北走向的大道，指向地平線的方向就是夏至日太陽升起的地方。由於第二層圈西部沒有挖洞，故據猜測，第二階段工程並未完工。此階段的建築者應爲新石器時代末期從歐洲大陸入侵的廣口陶文化之人，因爲在這些建築痕跡中伴隨有廣口陶碎片的出現。

第三階段(約西元前 1500-1400 年)是建築的最後和最壯觀時期。主要建築是由 30 個薩森石石柱圍成直徑 30.5 公尺的圓圈，每根石柱重約 25 噸，厚約 0.9～1.2 公尺，寬 2.1 公尺，高 4 公尺，石柱頂上是由楣連接起來的連貫的平擺楣石，圓圈內是前面提過的 5 個薩森三石塔結構組成的馬蹄形中心。Y和Z洞組成的位於薩森石圈外的圓圈和「三石塔」結構區內的青石小馬蹄等結構代表了以後工程規劃的修改部分。最大的青石被稱爲祭壇石，現位於兩個倒落的「三石塔」石塊下面，其原來的位置和作用還不清楚。第三階段的建築者幾乎可以肯定是青銅器時代早期的韋塞克斯文化(Wessex)之人。當時，其文化是地中海地區以外最先進的歐洲文化之一，該文化的其他遺址大墓中發掘出來的青銅斧片和其他手工藝品與歐洲中部和希臘邁錫尼(Mycenae)的許多文物非常類似。西元 1953 年時，此地一塊薩森石上發現的青銅匕首雕刻與邁錫尼豎坑墓穴時期的形式頗爲相似。

爲了了解巨石石柱的建造技巧，人們曾利用簡單設備進行了許多實際實驗工作，以確定運輸這些大薩森石的可能方法和豎立它們所需的勞動力。地理研究發現薩森石來自巨石石柱北方 32 公里以外的馬爾伯勒唐斯(Marlborough Downs)，青石則來自威爾斯西南的普萊斯利山(Prescelly Mts.)。運輸方法可能是經由海運，然後在陸地上靠著滾木運到此地。據估計，把 50 噸的石頭推上沿途最陡的山可能需要 500 個人，而把石頭豎直，再把楣石放在石柱頂上，需要圓木支架、升降工具和繩子。

用途　這座壯觀的石柱羣建築的原始用途一直是人們研究的主題。有人認爲它是傳說中或歷史上偉大人物的紀念碑、墓碑或其他相似的用途。也有人認爲它是舉行宗教儀式的中心。由於該石柱建築朝向升起的太陽，因此，科學家們認爲它可能是一種觀象台。一般而言，考古學家都同意它具有宗教和天文用途。巨石石柱可能在最早期是一個純粹的宗教性建築；但後來逐漸發展爲人們觀看天象的地方，遂產生了天文的功用。剛開始也許只是記載夏至，之後也可以預測日出、月出、日食和月食等現象，所有這些也都是宗教和農業用途的一部分。

1963 年，天文學家霍金斯(Gerald Hawkins)使用電腦計算出所有可能得到的觀察結果，沿著各種記號、石柱及各石柱間的空地，包括 4 個「立脚石」的位置，這 4 個立脚石沿奧布里洞線形成的長方形等不同的位置和方向。其計算顯示巨石石柱很有可能是一種天文儀，可以準確地預測天象，且透過每年移動一次標石，可推測太陽、月亮、日食和月食的情況，但考古學家對這種理論和其意義提出許多不同的反對意見，其中較重要的一點就是如此複雜精巧的工具需要經過一段長時間觀測累積資料，才能製造出來，而當時文化的科技水準很低，比起地中海東部青銅器時期中心的文化水準要低得多，在這樣的情況下，製造出如此複雜的天文觀象建築儀器是不可能的。



STONE'S RIVER, Battle of　石頭河戰役

美國南北戰爭期間發生於田納西州那士維(Nashville)東南方約 48 公里處的戰役。時間自 1862 年 12 月 31 日至 1863 年 1 月 2 日，此後常被稱爲默弗里斯伯勒之役(Murfreesboro)。這是一場艱苦的戰役，雖然對南、北雙方戰略形勢沒有明顯的影響，但林肯總統認爲若聯邦軍被打敗，這個國家就不大可能存在。

當布勒格將軍(Braxton Bragg)率領的軍隊於 1862 年秋入侵肯塔基州失敗後，退回田納西東南部的默弗里斯伯勒。昆布蘭(Cumberland)聯邦軍的新指揮官羅斯克蘭斯少將(William S. Rosecrans)駐在那士維。田納西州東部相當支持聯邦軍，而華盛頓的最高指揮機構亦決心把南軍趕出此地。

羅斯克蘭斯少將在上級的壓力下，於 1862 年 12 月 26 日率軍離開那士維，由於雨、霧和南軍騎兵巡邏的干擾，其先發部隊在 29 日晚才接近默弗里斯伯勒。次日兩軍對峙，勢均力敵，羅斯克蘭斯之軍隊爲 45,000 人，布勒格則不足 40,000 人。

布勒格把部隊調往離市西北數哩處跨過石頭河的西岔，主力部隊在西岸，東岸只有一個師的兵力(約 5,000 人)，而羅斯克蘭斯少將的部隊則全部集中在西岸。

雙方指揮官的作戰計畫基本上相同，各自均準備用右翼固守，以左翼進攻，以便包圍敵人。

布勒格在 12 月 31 日清晨 6 時發動攻擊，其突然襲擊使北軍戰線右端的部隊亂了陣脚，很多人當時正在吃早餐。隨著後援部隊的加入，布勒格加強攻勢，使北軍右線向後成直角往左移，到了下午，北軍已臨河被壓成緊緊的馬蹄形。

但南軍也受到頑強的抵抗和小規模的反擊，布勒格要求河東岸的師加入最後的攻擊，但其指揮官因怕北軍的攻擊而沒有行動。當晚在北軍會議上，一些將軍希望撤回那士維，但未獲羅斯克蘭斯同意。

由於雙方軍隊傷亡慘重、身心俱疲，1863 年 1 月 1 日未發生戰鬥，次日發生的唯一重要戰事是在東岸，從西岸過來的北軍擊退了一支南軍的進攻。

當布勒格得知羅斯克蘭斯有彈藥和補給後，便在 1 月 3 日通過默弗里斯伯勒往南撤退。羅斯克蘭斯未予追趕，只占領了城市，田納西的形勢因之安定了 6 個月。羅斯克蘭斯用堅守的辦法避免了北軍當時可能發生的嚴重失敗。

北軍死亡、受傷和失蹤人數達 12,800 人，南軍傷亡約爲 11,600 人。今日的石頭河國家戰場是當時戰場的一部分，石頭河(或默弗里斯伯勒)國家公墓中葬有雙方的士兵。

STONEWARE　炻器

一種堅硬緻密的陶器。用含矽量很高的黏土製成。成分是特殊的黏土，或摻入諸如燧石粉、長石粉或大理石粉等其他材料的黏土。黏土在高溫下燒結，直到玻化(溶合)成一種不能滲透的、玻璃似的物質，敲打時會發出鈴聲一般的清脆聲響。炻器不同於低溫燒成軟而

有滲透性的瓷器，因此被稱爲類似瓷質的器具。然而，由於炻器通常較沉重且不透明，呈青灰色或紅棕色，所以西方人士將瓷器和炻器加以區別，他們認爲瓷器的特徵是質薄、透明、無色。

炻器上可以雕刻、壓製或浮雕裝飾。也可上釉以防酸性液體或爲裝飾用。通常使用較薄而有輕微凹痕的鹽釉，有時也用較厚的彩色鉛釉。

早在西元前一千年時，中國商朝就已製造出炻器。漢朝、唐朝、元朝已有以黑色或棕色彩繪裝飾或以青瓷釉裝飾的炻器出現，類似瓷器。在明朝，宜興製造的紅棕色無釉炻質茶杯曾與茶葉一起外銷到歐洲，以紫砂器而聞名於世。

從中世紀後期起，萊因地區和低地國家開始生產和出口精緻的炻器，這種器皿德語稱爲steinzeug，法語稱爲grès。在罐子和其他器皿上鹽釉，呈藍灰色；上棕色鉛釉，則呈灰紅色，表面都有浮雕或繪畫裝飾，在十八世紀早期，薩克森(Saxony)的邁森(Meissen)工廠模仿中國紫砂器製造出表面飾有雕刻的無釉紅-棕炻器。

在十八世紀的英國，斯塔福郡(Staffordshire)的製陶師們潛心仿製中國瓷器，因而造出了炻器。其他產品包括：表面有浮雕、藍繪圖案及印染裝飾的白色鹽釉器皿；諸如上鉛釉的米黃色器皿、無釉的黑炻器，以及使用白色裝飾的釉彩繪畫器皿等韋奇伍德(Wedgwood)製品。十九世紀，更製造出堅硬的灰色斯波德(Spode)石瓷和與此相似的鐵石瓷器。美國也製造炻器。二十世紀，上釉炻器一直被用於地下鐵道的排水管。

STONEWORT 輪藻

一種直立生長的多細胞水生植物，也是最複雜的藻類。輪藻的外觀近似高等植物，具有類似根、分枝的莖、葉及種子等功能的構造，也表示出藻類分化上一個顯著的階段。輪藻乃由莖軸的尖端生長，繁殖係以多細胞的鞘形成的異形配子相結合，此與其餘藻類的繁殖方法有所不同。由於輪藻此種不尋常的特性，有些植物學家把它與其他藻類分開而成單獨的一羣。但是，大多數的植物學家仍將它納入於綠藻門(Chlorophyta)輪藻綱(Charophyceae)。

輪藻的細胞壁會分泌石灰質，此有助於海洋中灰泥及石灰石的沈積。參見ALGAE；PLANTS AND PLANT SCIENCE。

STONING TO DEATH 石頭死刑

用石頭砸死是古希伯來人和其他國家處死刑的方法。根據聖經紀載，把被處死刑的人帶到城外(申命記第十七章 5 節)，由兩名證人把手放在被判處死刑人頭上並砸下第一塊石頭後(利未記第二十四章 14 節)，全社區的人便開始扔石頭。受石頭死刑的罪有：通姦、褻瀆和偶像崇拜，根據新約，耶穌曾被威脅因他崇拜偶像而要被判石頭死刑(約翰福音第十章 31 節)。第一位基督教烈士司提反(St. Stephen)是被石頭砸死的(使徒行傳第七章 58 節)。回教也把通姦處石頭死刑。

STONY POINT, Battle of 斯吞尼角戰役

該戰役發生在美國革命時期 1779 年 7 月 15 日的哈得孫河西岸，離紐約市北面約 57 公里的地方。在革命戰爭時期，哈得孫河爲英國提供了運輸水路，可以從加拿大往占領的紐約市運送後援部隊和補給品。斯吞尼角伸入哈得孫河的岩石岬，是控制河上交通的自然要塞。1779 年初美軍便開始加強鞏固這一要塞，但被迫放棄，由英軍接管了這些工事。

華盛頓命令韋恩將軍(Anthony Wayne，又稱狂人安東尼)收復這一要塞。韋恩挑選了一支特別部隊，在 7 月 15 日晚潛入離要塞 1.6 公里的地區。此時唯一通往要塞的通道是一片退潮後才可通過的淺灘，韋恩把部隊分成兩縱隊，分別從南、北通過淺灘，當縱隊接近時，英軍開火，美軍則手持上好刺刀的槍衝入要塞，經過簡短的戰鬥，英軍便投降了。英軍死亡 63 人，540 人被俘，而美軍只犧牲 15 人。

美軍摧毀了英軍的工事。此後，斯吞尼角在革命戰爭不再有重要作用，但此役之勝利提高了美軍和人民的鬥志與信心。

STOPH, Willi 斯多夫

西元 1914.7.9- 。東德政府官員。生於柏林。17 歲時參加共產黨，二次大戰期間在德國陸軍服役，在西線被蘇聯軍俘虜。當蘇聯軍占據東德時，他在軍政府中任顧問。

W.斯多夫 東德政府官員，爲兩德關係的改善開闢了新紀元。

其職位不斷晉升，1952 年任內政部長，1956 年任國防部長，協助組建東德陸軍，1964 年出任首席總理。1970 年他與西德總理布蘭特(Willy Brandt)開闢兩德間改善關係的新紀元。1973-76 年任國務院總理，從 1976 年起任部長會議主席。

STOPPARD, Tom 斯托帕特

西元 1937.7.3- 。英國作家，以高度戲劇性及語言嫻熟的戲劇和小說而著稱。原名 Thomas Straussler，生於捷克的茲林(Zlin)。父親死後，母親便嫁給一名駐印度的英國官員肯尼思·斯托帕特(Kenneth Stoppard)，因此他便採用此姓。全家最後定居在英格蘭布里斯托(Bristol)。

1954-60 年在布里斯托從事報業工作。1966 年其劇本《羅森克蘭茨和吉爾登斯特恩都已死去》(*Rosencrantz and Guildenstern Are Dead*)在愛丁堡節首演大獲成功，1967 年這齣戲又在倫敦國家劇院演出。1967 年於百老匯演出後，該劇便榮獲東尼獎和劇評人獎。

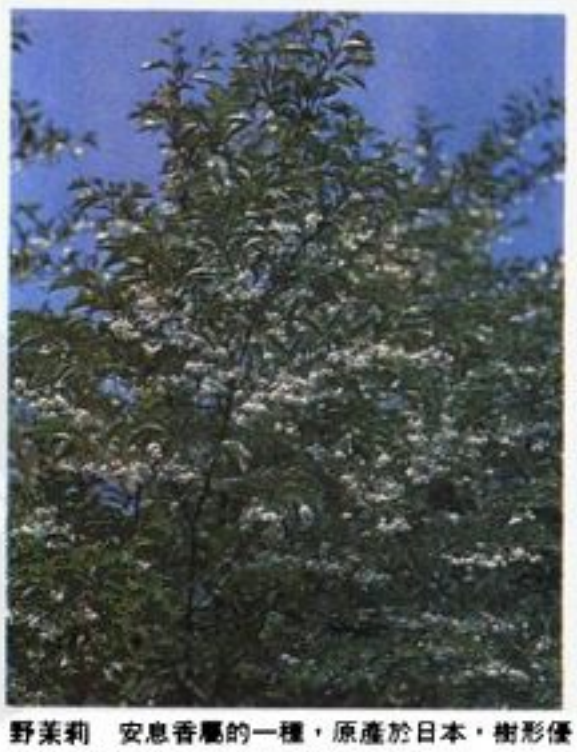
姊妹作獨幕劇《眞正的偵探獵犬》(1968)和《追捕瑪格麗特》(1970)在紐約寫成。《跳躍者》是以未來爲背景的荒誕劇，1972 年雖得到批評界的支持，卻未獲得觀衆青睞，1974 年又在紐約演出失敗。《滑稽模仿》(1974)臆想查拉(Tristan Tzara)、喬艾斯(James Joyce)和列寧在 1916 年相逢於蘇黎世(他們當時正好在那兒)。後期劇作包括《職業犯規》(1978)和《眞正的事情》(1983)。

STORAX 安息香

泛指安息香科(Styracaceae)安息香屬(*Styrax*)之常綠或落葉樹木。大約 100 種，其中多種因樹形優雅、成簇而常有香氣的白花，而常被栽培爲觀賞花木。安息香屬的植物原產北美與亞洲的熱帶及暖溫帶地區，以及西南歐等地。

安息香屬的喬木或灌木類植物，具互生短柄葉及總狀花序。全花序大致覆有短柔毛。花 5～8 瓣、白色，基部鑲合，雄蕊 10 枚略合生，由花冠上長出。上位子房成熟後形成下部球形多肉質或乾燥，內有 1～2 枚大粒種子的小核果。

許多落葉性灌木產於較溫帶地區，常被栽培來觀賞樹姿及下垂的白色花朵。其中耐寒的品種有野茉莉(*S. japonica*，或安息香)及



野茉莉 安息香屬的一種，原產於日本，樹形優雅，常被栽種作爲觀賞植物。

俄巴安息香(*S. obassia*),皆原產日本。俄巴安息香成熟時高約 6~9 公尺,爲小喬木。栽培的美洲品種則有美洲安息香(*S. americana*)及大葉安息香(*S. grandifolia*),兩種小灌木皆易遭北地霜害。

此外,數種原產於東南亞及其鄰近諸島之品種則會分泌製造藥用安息香的芳香樹脂。安息香的氣味可用來作爲通鼻的吸劑,或是外用的防腐劑,樹脂本身則是某些焚香的重要成分。某些野生或人工栽培的樹木,可以由樹幹較下位分枝發生處劃割,每株每年可生產約 1.4 公斤的樹脂,尤以爪哇與婆羅洲所產的安息香(*S. benzoin*)、蘇門答臘的安息香(*S. paralleloneurus*)、暹羅的暹羅安息香(*S. tonkinensis*)爲最。蘇合香樹脂則是由藥用安息香(*S. officinalis*)取得的類似產物,目前已由楓香屬(*Liquidambar*)的其他小喬木類所產的液狀蘇合香取代。

台灣的安息香種類包括分布於全省的賽起湖野茉莉(*S. formosana*)、蘭嶼安息香(*S. japonica* var. *kotoensis*)及台灣野茉莉(*S. matsumaraei*)。

STOREY, David 斯托里

西元 1933.7.13- 。英國作家,其劇作與小說對英國社會有赤裸裸的大膽描寫。生於約克郡(Yorkshire)韋克菲爾德(Wakefield)。中學畢業後,便簽下踢橄欖球的長期合同。他還獲得倫敦斯萊德藝術學校(Slade School of Art)的獎學金。有一段時間,他平時上學,週末才去踢球。最後他停止打橄欖球而前往困苦的倫敦東區任代課教師。

1960 年他發表《這種運動生活》,是根據擔任橄欖球運動員的經歷而寫成的小說。1963 年拍成電影,情節令人難忘。《承包商》(1969)在首演時即獲成功。1970 年,由吉爾古德(Gielgud)和理查森(Richardson)扮演的《家》在倫敦和紐約大獲成功。

《變化的房間》也是根據個人在北英格蘭橄欖球隊經歷而寫成的一系列無情節的事件小說。1971 年這部小說在倫敦大受好評,並於 1972年在康乃狄格州的新哈芬(New Haven)的長碼頭劇院(Long Wharf Theatre)上演,後來又打入百老匯市場。

《承包商》、《家》和《變化的房間》獲紐約戲劇評論人獎。其後期劇作包括《農場》(1973)、《生活階層》(1974)、《母親節》(1976)、《姊妹們》(1978)及《從前的日子》(1980)。

STORK 鸛

鸛形目(Ciconiiformes)鸛科(Ciconiidae)長腿涉禽。廣布於熱帶及溫帶地區,聚集於沼澤及河流和湖泊岸邊活動。這種體型由中至大的鳥類,體長 75~150 公分。嘴長而直,頸長,翼長而寬,尾短。大多數種類的羽毛爲顯著的黑色或黑白色,其間有綠、藍或橘色光澤。

鸛爲晝行性鳥類,主要以齧齒類、青蛙等小動物及水生昆蟲爲食。有些種類則以腐屍爲生。鸛善於飛行,通常以其伸出的長頸高飛。有些種類包括歐洲及亞洲高貴的白鸛(*Ciconia ciconia*),能表演驚人的舞姿以求偶。例如,回到築巢地區的雄鳥將頭完全地埋於後背,隨後,擊嘴作聲;雌鳥通常以相同的方式來回應。

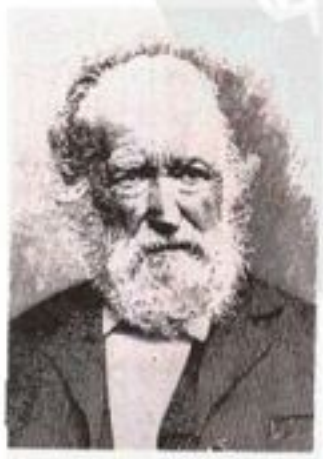
鸛在樹上或岩架上以許多堅固的樹枝築成平台狀的巢。每窩產 3~5 枚有斑點的白堊色蛋,雙親共同孵蛋 30~38 天。幼鳥剛開始是無毛,日後則長有柔毛。幼鳥須留在鳥巢中一段時間,由雙親照顧。

白鸛通常被認爲是好兆頭的象徵。熱帶非洲有凹嘴鸛(*Ephippiorhynchus senegalensis*),南美洲有黑尾鸛(*Euxenura galeata*),非洲和亞洲有相當不具吸引力的非洲禿鸛(*Leptoptilus crumeniferus*)。

①白鸛常被歐洲人視作吉祥鳥。②非洲禿鸛。③白鸛亞種(C. c. boyciana),黑嘴是其特徵。

STORM, Theodor 施托姆

西元 1817.9.14-1888.7.4。德國短篇小說家兼詩人。生於什列斯威(Schleswig)海邊的小鎮胡蘇姆(Husum)。他在基爾(Kiel)和柏林學法律並在故鄉做開業律師。



T. 施托姆 德國短篇小說家兼詩人,《茵夢湖》是其最受歡迎的小說作品。

因他在什列斯威-好斯敦(Holstein)問題上表現對德國的強烈同情,遂於什列斯威與丹麥合併時被迫離開祖國。1854-64 年間一直過著政治流放的生活,直到爭端的領土轉到普魯士管轄爲止。後返回什列斯威,並獲得普魯士政府授予的數種法官職位。1880 年退休後,靠政府的養老金生活。1888 年卒於哈德馬爾申(Hademarschen)。

施托姆最受歡迎的小說是《茵夢湖》(*Immensee*, 1852),但它只是德國讀者所滿意的許多小說之一。在這部小說中,他以一種生動的、現實的、如夢似幻且充滿如詩般幻想的風格回憶其青年時代的情景。所有的故事、中篇小說和詩歌皆具有《茵夢湖》淡淡的憂傷情調特色。這種孤獨和憂鬱籠罩其大多數筆下所描寫的人物。但透過這種孤獨和憂鬱便可發現,在甜美和優雅的語言中,潛藏著心靈的強烈溫暖和溫柔的感傷。在其所有詩歌、故事和中篇小說,特別是在代表作《白馬王子》(*Der Schimmelreiter*, 1888)中,讀者可感受到他所暗示的比實際上所說的多。這種特色形成其作品最偉大的魅力之一。

STORM 風暴

也稱暴風雪或冰暴。是一種空氣擾動,伴隨有大風,以及普通形式的降雨或者是雷電交加。在氣象預報中,風暴是變動的,風速每秒 22~25 公尺。較大的風速被歸類爲「強風暴」,而更大的風速則爲颶風。

參見BLIZZARD; CLOUD; SQUALL; TORNADO; WINDS。

STORM AND STREESS 狂飆時期 參見STURM UND DRANG.

STORM TROOPERS 納粹捍衛兵
德國納粹半軍事性質組織。德文爲Sturmabteilung,在鎮壓反納粹分子方面起了關鍵作用。1920年德國軍官羅姆(Ernst Roehm)開始招募無顯赫家世的青年在後來成爲納粹黨的德國工人黨中充當打手,他們主要在集會中對付共產黨人和其他反納粹人士。

1933年希特勒上台後,納粹捍衛兵以恐怖手段使反對者屈服,但逐漸引起其他納粹組織的反感。希特勒最後接受軍隊的建議而消滅他們,於是羅姆及其他領導人在1934年6月29～30日被殺。

STORMALONG, Alfred Bulltop 斯托莫朗
新英格蘭航海時期傳說中的英雄人物,水手起錨時所唱的歌《斯托莫朗》和其他海上故事,都對他讚頌備至。斯托米(Stormy)高逾7公尺,用一根長5公尺多的橡樹樹幹剔牙,有一次他打結(單花大繩接結)把章魚的手臂捆起來。他是衆多船隻的水手長,爲這些船隻加入更大的船隊導航,直至最後他站在「獵犬號」向人們招手示意駛出波士頓港,該船十分龐大難以駛進任何港口。「獵犬號」只能以在船體上塗上大量肥皂的方式慢慢駛過多佛海峽。該船駛過時,船體上的肥皂則被海峽兩側的石崖刮掉。另一次,暴風雨將她刮到巴拿馬地峽的另一邊,因此,她開鑿了巴拿馬運河。而斯托莫朗是唯一能夠駕駛這條船的人。

STORMY PETREL 海燕 參見PETREL.

STORRS 斯托茲
美國康乃狄格州東北末建制社區。屬托蘭郡(Tolland)曼斯菲爾德鎮(Mansfield),西距哈特福(Hartford)32公里。該地爲康乃狄格大學主校區,該校昔爲農學院。

該校建於1939年,學生人數和教師員工居住者人數的增長使該地人口迅速增長,1960-70年增長70%。人口11,394。

STORY, Joseph 斯托里
西元1779.9.18-1845.9.10。美國最高法院法官。他所寫的判決意見,確立了最高法院在涉及聯邦法的案件中有高於州最高法院的至高無上的地位;身爲法官和法學作家,他在憲法、衡平法學、海商法、商事法和破產法、專利法及著作權法方面,對全美法律的發展貢獻很大。他還創建了現代的哈佛法學院。

生於麻州的馬布爾黑德(Marblehead)。1798年畢業於哈佛大學,並在馬布爾黑德和沙連(Salem)的幾家律師事務所中學習法律。1801年在沙連也開設了自己的事務所。他每年入選麻州立法機關(1805-07),並在聯邦衆議院中工作未滿一個任期,1811年又入選州立法機關,並成爲衆議院發言人,他是一個出衆的哲斐遜主義共和黨員。

32歲時被麥迪遜總統(James Madison)任命爲最高法院陪審法官,從1812年一直工作到去世爲止。雖然這些年的大部分時間裏他一直跟隨著偉大的首席法官馬歇爾(John Marshall)工作,但斯托里也對美國法律史的塑造發揮了很重要的作用。按照當時的程序,斯托里還被分派到一個巡迴法院,亦即包括新英格蘭一大部分地區的第一巡迴法院。1812年戰爭期間,這一沿海地區的私掠船活動引起了許多海事和捕獲法案件,在這些案件中斯托里的判決牢固了聯邦法院的海事管轄權。他共撰寫了286篇判決意見,其中的269篇是法院(或多數)判決。他在馬丁訴亨特承租人案(Martin v. Hunter's Lessee, 1816;該案涉及對同一塊維吉尼亞土地相互抵觸的權利要求)中的判決意見,是確立聯邦政府最高地位的里程碑,它支持在涉及憲法的事項中最高法院在州法院之上的上訴管轄權。

據當代權威人士說,在某些案件中,共和黨人斯托里受強有力的聯邦黨人馬歇爾的控制。在馬歇爾於1835年去世後,很多人認爲斯托里將接替他,可是傑克遜總統(Andrew Jackson)卻任命了坦尼(Roger B. Taney)。斯托里一直是奴隸制度的有力反對者,他曾在巡迴法院宣判奴隸貿易爲非法:在像美國訴艾米斯塔德號雙桅船(United State v. The Schooner Amistad)的案件中,他支持被綁架爲奴的黑人獲得釋放和遣返非洲的權利。1842年草擬了法院衡平法實踐的規則。

1829年,斯托里法官成爲哈佛法學院的第一位丹麥籍教授,他擔任該職也是直到去世爲止。他出版了一系列法學論著,包括:《委托》(1832)、《美國憲法》(三册,1833)和《衡平法學》(兩册,1836),這些判例法實體的系統的總結和分析,對形成美國的法學和法律教育有重大的影響,關於衡平法的著作特別有價值,曾多次再版。

斯托里後逝於麻州劍橋,其傳記《斯托里的生平和書信》由他的兒子威廉·斯托里(William Wetmore Story)在1851年出版。

STORY, William Wetmore 斯托里
西元1819.2.12-1895.10.7。美國雕塑家、作家。生於麻州沙連(Salem),是美國最高法院法官約瑟夫·斯托里(Joseph Story)之子。畢業於哈佛大學(文學士,1838;法學士,1840),後從事法律工作。因受託在麻州位於劍橋的奧本山公墓(Mt. Auburn Cemetery)雕刻他父親的雕像,遂於1847年赴義大利學習雕塑;因喜愛藝術甚於法律,所以於1856年定居羅馬。在羅馬,他的賓客中有諸如霍桑(Hawthorne)和布朗寧家族(Browings)這樣的名流。

斯托里最好的雕塑作品大部分是冷漠且頗死板的古典風格的女人雕像,如《克麗奧佩脫拉》(*Cleopatra*,霍桑曾在《大理石農牧神》中作了描述;仿製品藏於紐約大都會博物館)與《美狄亞》(*Medea*,大都會博物館藏)。斯托里也寫詩及小說和散文。後卒於義大利瓦隆布羅薩(Vallombrosa)。

STORY OF A BAD BOY 壞孩子的故事
艾德里奇(Thomas Bailey Aldrich)所著的一部半自傳體長篇小說,於1870年出版。該書在由美國作家編寫的反映童年經歷的作品名單中占有突出的地位,該書單包括馬克吐溫(Mark Twain)的《湯姆歷險記》(*Adventures of Tom Sawyer*)、沃納(Charles Dudley Warner)的《當一名男孩子》和豪威爾斯(William Dean Howells)的《博伊斯鎮》(*Boy's Town*)。

在《壞孩子的故事》這部小說中(「壞孩子」,按照作者的解釋,係指眞正充滿人性的男孩),很顯然艾德里奇將自己影射成貝里(Tom Bailey),將他家鄉新罕布夏州的樸資茅斯(Portsmouth)影射成里沃茅斯(Rivermouth)。湯姆的惡作劇本身並沒有任何顯著的特點,但作者是在完全理解男孩心理特點及敍述中既幽默又恰到好處的前提下,來講述這些惡作劇的。或許只有那些成年人才能夠完全理解和欣賞像「我成了一名受挫的人」一章中的諷刺與幽默,在這一章中,湯姆竭盡全力使自己的相思病超過他少年時所特有的愛好和興趣,但只有那些與湯姆年齡相同的人才能理解這種情景的幽默之所在。書中唯一具有悲劇性的事件是華萊士(Binny Wallace)在沒有任何幫助的情況下在海上漂泊的情景,作者花了頗多的筆墨來講述這段經歷。使得奧爾德里奇成爲散文和詩歌創作方面藝術家的特性在該書中得到充分的體現。

STOSS, Veit 史托斯
西元1477?-1533。德國雕塑家,主要以木頭、戲劇性的晚期哥德式風格進行創作。生於巴伐利亞的努連堡。1477年他前往克拉科夫(Cracow),於該地以Wit Stowsz而成名。他在克拉科夫爲聖瑪麗教堂(1477-89)雕刻一座外翼固定、內翼可摺疊的巨大祭壇,超過眞人尺寸的彩木雕人物代表聖母馬利亞的死和升天。在人物的寫實主義刻劃中,呈現誇張的S形曲線姿態,且衣飾繁複,在人物像史托斯晚期的作品,則顯出哥德風格之荷蘭雕塑家格哈爾特(Nicolaus Gerhaert)的影響。

1946年回到努連堡,爲聖西博爾德教堂(St. Sebald's Church)雕刻描繪基督生活情景的沙岩浮雕和各種無色木雕人物,如《聖羅克》(*St. Roch*,藏於佛羅倫斯的聖蒂斯馬·安農齊西塔Santissima Annunziata)。1503年爲盡力收回他被騙取的錢,被宣判犯僞造罪,在他的臉上被打上印記後逃離努連堡。

1505年再度回到努連堡繼續工作,特別雕

德國雕塑V.史托斯的作品主要以木頭、戲劇性的晚期哥德式風格進行創作。圖爲史托斯的雕塑作品《聖母與聖嬰》，現藏於努連堡國家博物館。

刻不著色的宗教木頭人物，這些人物繁複的衣飾在明暗對比裏和起伏的線條中飄逸或垂落。他最著名的雕塑大概是彩色木雕《天使報喜》(*Annunciation*, 1517-18；藏於努連堡聖洛倫茨教堂Church of St. Lorenz)，此作雕出比眞人還大的聖母馬利亞和報喜天使加百列(Gabriel)，被 8 個天使圍繞著，所有雕像都集中在一個從唱詩班席位頂部懸掛下來的花環內。後卒於努連堡。

STOUGHTON, Israel　斯托頓

西元 1603-1645？。英國北美殖民地開拓者。1603年2月18日在英格蘭艾色克斯(Essex)科格什爾教區(Coggeshall Parish)受洗。約1630 年移居麻薩諸塞，他是後來屬波士頓一部分的多徹斯特鎭(Dorchester)的創始者之一。1634 年他在尼龐西特河(Neponset R.)河畔建立該區第一座磨坊。1634-35 年他是多徹斯特在麻薩諸塞議會的代表。他主張削弱總督權力的小冊子被燒毀，且被宣布爲不宜從事行政工作。但 1637 年他再次被選入議會，同年，他也是審判哈欽森(Anne Hutchinson)的宗教會議成員，並領導一次對佩科特印第安人(Pequot)的遠征。

1643-44 年他返回英格蘭，成爲國會軍軍官，後卒於英格蘭的林肯(Lincoln)。

STOUGHTON, William　斯托頓

西元 1631.9.30-1701.7.7。北美殖民地官員。在 1692 年沙連巫術審判案中任大法官，他從不後悔他在訴訟中擔任的角色。

他是伊斯雷爾・斯托頓(Israel Stoughton)的次子。生於麻薩諸塞英格蘭或多徹斯特(Dorchester)。哈佛大學畢業後，前往英國，在那裏獲得文學碩士學位並成爲牧師，1662 年返回麻薩諸塞，任殖民地的多項職位。曾擔任幾個法院的法官和審判員；擔任地方議會議員超過 15 年；任新英格蘭聯合殖民地行政長官約 10 年之久。1676-79 年，他是詹姆士二世爵議新罕布夏邊界爭端和海軍條例的兩個代表之一。1692 年被任命爲麻薩諸塞代理總督，1694 年起他是該殖民地實際的首領。由於對法律的錯誤理解和缺乏同情心，他應負沙連審判案所造成的悲劇性後果的大部分責任。後卒於麻薩諸塞多徹斯特。

STOUGHTON　斯托頓

美國麻州東部城鎭。屬諾福克郡(Norfolk)，北距波士頓 32 公里。爲居住區，並有輕工業。主要產品有鞋、橡膠產品、針織品及鬆緊帶。斯托頓歷史學會以下設有一博物館和一圖書館。

1713 年拓殖，初爲多徹斯特(Dorchester)的一部分，1726 年脫離多徹斯特鎭。1743 年建制，並以副州長斯托頓(William Stoughton)之名命名。採經理-城鎭行政管理委員制。人口 26,710。

STOUT, Rex Todhunter　斯托特

西元 1886.12.1-1975.10.27。美國作家。在偵探小說中創造偵探沃爾夫(Nero Wolfe)而聞名。生於印第安那州的諾貝爾斯韋爾(Noblesville)。在美國海軍服役(1906-08)之後，他曾從事多種行業並開始寫作。首部小說《多像上帝啊》於 1929 年發表，但直到 1934 年才發表第一部偵探小說《矛頭蛇》(*Fer-de-Lance*)，塑造一位從不離開辦公桌而能破案的肥胖、自我陶醉偵探沃爾夫。雖然斯托特也創造其他的偵探角色，但是沃爾夫 46 部系列小說卻用 22 種語言暢銷 4,500 萬册而享譽天下。這些系列包括《某個埋葬的凱撒》(1939)、《死裏逃生》(1944)、《午夜之前》(1955)、《門鈴響了》(1965)及《三張A牌》(1971)。在他的最後一部沃爾夫小說《一樁家庭案件》出版之後不久，卒於康乃狄格州的丹伯里(Danbury)。

STOUT　黑啤酒

是一種黑黑的、甜甜的、黏黏的麥酒，由烘烤過的麥芽製成。黑啤酒具有一種特殊的麥芽香味，含有大量的酒花。

STOVE　火爐

指西元十五和十六世紀，經過加熱的空間。這個空間非居住用，而是作爲溫室和烘乾室。後來，用以燒煮東西和暖和房間的封閉式壁爐才稱爲火爐。十九世紀初期，火爐的定義爲「爲取暖目的，而於房屋、教堂或其他建築物內裝設的一種生火的裝置或設備」。在這段時期，很少有人用火爐來燒煮東西。

一般人不以木柴爲天然燃料，因爲使用木柴既費工又骯髒。一次大戰前，煤一直是廉價的燃料，後因煤價上漲，有些人才開始砍伐附近的小樹林作燃料。近來一些新發明使設置燃柴的火爐成爲可能，這種火爐在 24 小時內只需加一次燃料。焦炭、泥炭、牛糞、乾草或稻草、石油或煤油、煤氣、燃油及電等也被用來取暖或煮東西。

有些火爐是木製的，而在裏、外塗上黏土；有的用鑄鐵、鍛鐵或鐵片打造；有的則用磚砌，有時表面又加上一層瓷磚或花磚；有時用青鋼或皂石打造；有的是鋼鐵製，表面則偶或敷貼瓷磚。

古人使用可移動的火爐或火盆，內燒炭或柴。後來，歐洲人和亞洲人普遍採用了這種火爐或火盆。十八世紀末葉，英國上、下兩院也用它們來取暖。金屬火爐也許源於在煙囪出現後的封閉式火盆。磚爐則是從中國和羅馬的炕發展而來的。

鑄鐵火爐　西元 25-200 年間一座中國製造的鑄鐵火爐，是世上最早的鑄鐵器之一，該火爐今陳列於芝加哥菲爾德自然歷史博物館裏，其外表呈馬蹄形，圓形的一端與煙囪相連，爐膛前面有個台座；有 5 個爐眼，4 隻脚則仿大象的造形而成；以熔鐵注入沙模中而製成。

在歐洲，人們致力於製造鑄鐵火爐，卻造出鍛鐵火爐。1475 年以前，這方面的進展十分緩慢。據記載，只有亞爾薩斯(Alsace)一地以鑄鐵來製造火爐。其他紀錄顯示，1509 年在日耳曼伊爾森堡(Ilsenberg)鑄造了火爐。但沒有證據指出 1759 年蘇格蘭的卡倫鋼鐵工廠(Carron Ivon Works)製造火爐之前，不列顚羣島曾經造過火爐。

新英格蘭製造的第一批火爐以木頭爲材，裏、外塗上泥漿或黏土。1647 年麻薩諸塞索格斯(Saugus)的製造廠製造了鑄鐵火爐。麻薩諸塞灣殖民地法院於 1652 年頒予專利給發明「既節約木柴，又節省取暖費用」火爐的克拉克(John Clarke)，他製造的火爐每個售價約 3 英鎊。

十八世紀時，新蘇格蘭也進口火爐。

五板火爐　歐洲最早期的鑄鐵火爐中，有一種是由 5 塊長方形的鐵所組成有通道的箱子，一端嵌進牆洞約 5～7.5 公分深，開口處是在隔壁房間壁爐的背部一側。突出在房間內的箱子部分是用來供暖的，其前面有 2 隻鐵脚。它沒有燃料門、沒有通風口、也沒有排煙管。這種火爐稱爲「側牆火爐」、「五板火爐」或「無通風口火爐」，在德國很普遍，在斯堪的

那維亞國家頗著名，在荷蘭卻很少見。

五板火爐的前方右側和左側的 3 塊鐵板上均設有飾物，頂層和底層 2 塊鐵板備有槽，供一些側面鐵板從垂直方向插入。前方邊緣與構狀的寬邊相連，這些寬邊與火爐角垂直，以短栓扣住。在德國，這種鐵箱子的頂板上常鋪滿瓷磚，如此，即使柴火熄了，鐵箱裏的熱氣仍能保持很長一段時間。

1741 年以後，賓夕法尼亞造出類似的火爐。最初採用從日耳曼帶來的式樣，大部分的裝飾皆用來表現聖經上記載的事，且附有德文標題，因此被稱爲「日耳曼火爐」。1768 年以前，賓夕法尼亞一直生產這種火爐。

許多早期的火爐今多陳列於博物館內或私人收藏。這類火爐可見於賓州多伊爾斯敦(Doylestown)的巴克斯郡立歷史協會默塞爾博物館(Mercer Museum)。

六板火爐 荷蘭和斯堪的那維亞常用的火爐是「通風火爐」(或稱風爐)，亦稱爲「荷蘭火爐」或「六板火爐」，但在德國卻很少人知道這種火爐。其每個鐵板都是單獨鑄造的，均有其特殊用途。這種火爐和五板火爐原則上不同，其前板有燃料門和通風口，頂板有孔通向排煙管。有些六板火爐與牆壁分離，並有突出來的爐邊。

有些清教徒移民在到達麻薩諸塞灣前，曾在荷蘭居住 12 年，因而對六板火爐很熟悉。據說，在索格斯製造的首批火爐即屬於此類。十八世紀初期，聲名最著的幾乎全是荷蘭火爐。賓夕法尼亞也於 1760 年生產六板火爐。在新英格蘭和紐約殖民地，六板火爐有 3 或 4 隻腳，每隻腳平均長 18 公分。在賓夕法尼亞和新澤西，將這種火爐放在台子上，台高約 30～35 公分，或等於爐子高度的 1/3。

1800 年以後，這種火爐叫做箱式火爐，至今仍受到人們歡迎。火爐造得更加精密，6 塊板也裝得更合適。在每個角聯結頂板和底板的支柱使得四個側面都非常相稱。有時，這些火爐被一個個疊放起來，火爐也要安裝外形像管風琴的排煙管。煙在進入煙囪之前，在煙管裏數度上下往返以增加熱的輻射。

大體而言，1840 年以前，這種火爐的外形和作用沒有什麼變化。至 1840 年，有的人想出新方法，即以兩根垂直的煙管和一根水平的煙管相接，在後者上面再加裝一支管子通向煙囪。1843 年，這種火爐以「雙柱火爐」而知名，並廣爲流行。燃料從兩個垂直的管道升到水平的管裏，後者安裝分隔板和一個與排煙管相接的橢圓形項圈。

一八二〇年代，挖坑藏灰的方法獲得專利。爐膛的移動裝置使得取灰更爲方便，取出部分灰燼後，使爐子通風順暢。接著，爐膛鐵板上安裝了有飾物的轉盤或通風裝置，如此得以讓空氣進入，使火繼續燃燒。在兩個豎管之間的爐膛上又開了一個爐眼，供燒水用。

這種式樣爲具有審美觀點的設計家開闢新領域：鐵板被鑄鐵所取代，頂板上安裝著一輪冠飾。1843-53 年間即曾頒發數百項設計專利：有的火爐上布滿水果和花卉的圖案，有的則在花飾上表達某種傳說，多數火爐風格奇特。在希臘復興全盛時代，大量採用希臘造型和構圖，許多火爐依其形狀而命名。一種火爐因外形像里拉琴(lyre)，遂被稱爲「里拉火爐」。這種火爐外形稍加改變後，就成爲「單簧口琴式火爐」。而進一步發展成海豚的模樣，則稱爲「海豚式火爐」。而燒木炭的小型火爐放在臥室裏，每天約在下午 4 點將它點著，以便在上床前驅散床上的寒氣，稱之爲「四點鐘火爐」。有的雙柱火爐點燃爐火，其前門可以打開，外貌頗似張口火爐或壁爐。30×46 公分的小箱子式火爐之每一側都有鱈魚的圖案，因此稱爲「小鱈魚火爐」，在大岸灘(Grand Banks)近海漁船上的漁民常用這種火爐燒飯取暖。

富蘭克林火爐 富蘭克林(Benjamin Franklin)於 1742 年設計出一種壁爐式鑄鐵火爐，在供暖方面貢獻卓著。這種火爐部分置於壁爐之中，以節省燃料和輻射更多的熱量。由於這種火爐比壁爐的口要小得多，因此需要把壁爐口的其餘空隙處都填滿。安裝這種新型鑄鐵火爐的說明十分完整。

火在鐵爐膛裏燃燒，煙從背部凹形鐵板的前方升起，從頂部通過後在另一側下降，通過一條彎曲的管道進入排煙管。煙的出口處並不像富蘭克林期望般暢通，但經修改後，這種火爐在紐約殖民地和新英格蘭廣受歡迎。其中，有的稱爲火爐，有的稱爲壁爐，但前方皆爲開口。富蘭克林不喜歡德國火爐和荷蘭火爐，因爲它看不到火。

在默塞爾博物館內還可以看到一種最老式的富蘭克林火爐，上面有個如下原始圖案：一個太陽放射出 16 道光芒，周圍環繞著枝葉和穗子，穗子上寫著一句格言：Alter Idem (另一個我)。

早期火爐爐罩四周呈筆直形式，後來建造成反射狀，把熱量反射到房間。1770 年左右，人們順著建築學的發展趨勢，用傳統的裝飾物來裝潢火爐。美國獨立戰爭爆發後，華盛頓或富蘭克林的小型側面像取代了傳統的玫瑰花飾。後來，正如許多家庭用具一樣，鷹和星成爲顯眼的裝飾物。十九世紀時，裝飾物仿效其他火爐的式樣，只有 1812-20 年例外，在此期間則是以黃苕葉的各種形狀作爲裝飾。

富蘭克林的名字極具吸引力，雖然在 1816 年以前還沒有火爐或壁爐是以富蘭克林之名而獲得專利。但紐約州波基普西(Poughkeepsie)的威爾遜(James Wilson)於 1816 年便以富蘭克林的名字來命名自己的敞口火爐。自此，專利權分別授予富蘭克林壁爐式火爐、富蘭克林管式火爐、壁爐式敞口火爐(備有柴架)、富蘭克林封閉式火爐(帶門)、富蘭克林折疊門火爐、富蘭克林拉門火爐、富蘭克林炊事火爐和富蘭克林反射爐。富蘭克林反射爐利用煙在火焰後面和下面的往返循環來加強爐表面的熱輻射。

二次大戰以來，富蘭克林火爐廣受歡迎。老式而沒有毛病的火爐已屬少見。現在，一些火爐製造廠專門仿效舊的式樣製造出優良的火爐。

在新英格蘭的老房子裏，可以看到磚砌的壁爐邊常有一個由三部分組成的火爐。其外表類似富蘭克林火爐，但無背部鐵板，人們稱之爲火爐骨架。1800 年前後，此種火爐骨架有如著名的烤餅般很快就銷售一空。許多火爐骨架與富蘭克林火爐相同，皆出於同一製造廠，連式樣也相同。但是，火爐骨架價錢較便宜，且容易安裝，放在緊挨壁爐的開口處，使之不會冒煙。

圓形和橢圓形火爐 早在十五世紀的德國和荷蘭，人們即把幾塊鐵板釘在一起而形成圓柱形火爐。圓形造型者稱爲砲彈式火爐。在北美洲，此類型的火爐是斯蒂吉爾(Baron von Stiegel)在賓夕法尼亞伊麗莎白製造廠製造，他以製造玻璃器聞名。1756-63 年間，他還製造了六板火爐和十板火爐。費城富蘭克林學院收藏一個斯蒂吉爾砲彈式火爐，另一件斯蒂吉爾砲彈式火爐製於 1763 年，由賓州諾里斯敦(Norristown)的蒙哥馬利歷史協會收藏。

1752 年紐約市使用圓形鑄鐵火爐。1770 年 2 月 1 日《波士頓新聞通訊》上有其廣告。

1836 年華府的奧爾(Isaac Orr)發明第一個密封式火爐。它沒有漏煙的接縫，通常呈橢圓形，一側有一扇門，有時候頂部開個大口。以俄國鐵板製造，下部裏層是厚的鐵板，早期的火爐有半圓形的鐵腳。後來，其底部、腳部和頂部全由鐵鑄成，除了煤之外，任何燃料都能燒。

這種火爐之上常放置盛著水、香水、樹脂或香料的水壺，以便散發出香味來驅散鐵燒熱後散發出的悶熱和令人討厭的氣味。

1842 年，紐約州日內瓦的富特(Elisha Foote)發明可調節的通風裝置，其中包括兩個可以由彈簧螺絲調節的金屬棒。這種通風裝置最初在箱式火爐中使用，至 1849 年經過修改後，也應用於密封式火爐。火爐頂上放了個水箱，它能提供經過空氣調節後的熱度。

底部燒煤火爐 1820 年後不久，利哈伊谷煤礦公司(Lehigh Valley Coal Mine Company)送紐約州斯克奈塔第(Schenectady)聯合學院院長諾特(Eliphalet Nott)一些煤，要求他製造一種可以燒煤的火爐。諾特在使用燃料方面具有權威性，他經過實驗後，成功地製造了一個底部燒煤的火爐。在市場出售這種火爐前，他曾遭遇種種困難。1826-39 年間，他在美國獲得 14 項專利，在英國也獲得一些專利。

諾特把所發明的火爐稱爲「撒拉森火爐」(Saracenic grate)。它包括一個帶有雲母窗口的燃料儲存倉、一個灰坑、一個爐篦和一個裏層鋪著火磚的長方形爐膛。磚隔板後面有個洞，燃燒物可以由此經過一個長方形的出口管道運送到接近天花板的地方。將爐篦翻過來，則形成一個籃子，煤渣和石塊就會掉進

火爐的種類：①二十世紀初底部燒煤的角形火爐。②十九世紀英國製的圓形瓦斯暖爐。③十九世紀後期的陶製暖脚火爐。

去，當把爐篦重新扶正時，煤渣和石塊就會倒入灰坑內，如此使爐火燒得更旺盛。裏層砌磚的爐膛之上延伸部分爲煤的儲存倉，煤只是在這個圓柱體的底部燃燒。

火爐運作得非常好，只是在蓋子打開後，會釋放出煤氣，有時還發生爆炸，因此，其次的改進方法就是連接上層的儲存倉與具有風門的煙管。但因使用者總是讓風門開著，致使頂層的煤燃燒。諾特很快便放棄底部燒煤的念頭，而製造另一種裏層四周鋪著火磚的爐膛。如此，煤可在沒有儲存倉的火爐內燃燒，任何人都可以使用爐子。

與此同時，紐約市的莫特(Jorddan L. Mott, Sr.)也製造底部燒煤的火爐。1833 年 5 月 30 日他獲得這種火爐的專利權。這種金字塔狀的火爐，底座大，頂部成錐形，燒小煤塊。當時，紐約市小煤塊的價格約每噸 3.5 美元。因此，有必要製造使用這種廉價燃料的家用火爐。

莫特設計的火爐由自動加煤的儲存倉和大型的燃燒箱組成，儲存倉斜著安裝在引火盆旁邊，燃燒箱安裝在煤燃燒處上方。爐篦是平的，安裝在爐子下端，以便生火。以 45°斜鋪著的小煤塊，一邊在燃燒中消耗掉，一邊從上端往下滑。後來，他又設計出自動加煤器，是狀似漏斗或倒置的煤斗，這種底部傾斜的加煤器只能用於小煤塊。用法說明指出可以隨意使用引火柴。

莫特的第一批火爐製於莫里薩尼亞(Morrisania)，然後在紐約州韋斯特切斯特郡(Westchester，在今布朗克斯Bronx)製造。後來莫特黑文(Mott Haven，也在布朗克斯)附近的莫特鐵工廠也製造這種火爐。火爐的種類很多，有五種大小不同的箱式火爐。「莫特挑戰者」火爐是一種壁爐散熱器。部分置於壁爐內的這種火爐，有一個輻射器，向房間放射熱量。他還製造客廳炊事火爐，且分別爲每一型號的這種火爐命名，例如：「厄勒克特拉別墅客廳」(Electia Cottoge Parlor)、橢圓形底部燒火的「天狼星」和球狀的「大熱天」。他還爲火爐「富蘭克林帝國」做了 7 年的廣告。

儘管經歷各種困難，底部燒煤的火爐開始受到用戶的歡迎，其他火爐製造者也用這種火爐作實驗，紐約州阿巴尼(Albany)的利特菲爾德火爐製造公司於 1853 年製造了第一個模型。這個模型有燒小煤塊圓形爐膛，且能從上面自動加煤。到了 1855 年，這家公司成功地製造出底部燒煤的火爐，並取名爲「先鋒」。後來，先鋒火爐大爲暢銷。其次是「黎明之光」火爐，人們可以在打開爐門之前，裝進壓縮煤氣。但使這家公司出名的是 1863 年發明的「快樂之家」火爐。這種火爐是用鑄鐵製造的，周圍是熱空氣室，兩者結合，產生「令人異常舒適的效果」。其頂上有一隻鷹的裝飾物、一個放茶壺的架子和兩扇雲母窗。

1859 年波士頓產品「西維」(Seavey)通風火爐爲會議廳、客廳、辦公室和倉庫製造出 23 種不同型號的這種火爐。該公司還製造適於小家庭或大教堂使用的熱空氣爐。阿巴尼的佩里公司(Perry and Company)於 1873 年製造裝有無煙煤渣爐篦的「阿爾甘」(Argand)火爐。

底部燒煤的「金幣式」火爐擁有雙層引火盆，係 1878 年由紐約州特洛伊(Troy)的伯西暨麥克利奧亞公司(Bussey, McLeoa and Company)所製造。它也有兩扇雲母爐窗、鍍鎳的鐵板、鍍鎳供裝飾的缸、鍍鎳的轉動栓和鉸鏈，以及一雙鍍鎳的扶手。該火爐有兩種：一種在火爐背部和煙管之間設一個燒水用附加爐；另一種在火爐後部設烘箱，供客廳烹調用。

有人喜將圓形火爐稱爲大肚子火爐，許多火爐製造廠爲學校、倉庫、火車站等地製造了這種圓形火爐。紐約市第六街的高架鐵路在 1939 年被廢除之前，其車站使用一種名叫「站長」的圓形火爐。

二次大戰期間，人們又恢復使用底部燒煤的火爐。最初爲軍營製造的「暖晨」燒煤火爐，在 1942-43 年也開始轉向民用。這種火爐可以燒各種煤、焦炭或煤球，它擁有半自動加燃料的儲存倉，可以裝 45 公斤的煤。在寒冷氣候下，這種火爐中的火可以維持長達 24～36 小時。

皂石火爐 早在 1797 年，人們就開始用皂石來製造火爐。同年，這種火爐獲得專利權。它們是壁爐式火爐，其形狀和原理都與用鑄鐵製造的富蘭克林火爐相似，但皂石火爐有個最大的優點：在柴火熄滅之後，爐子能保持溫度達數小時之久。

石板由鐵架框起來，多數呈八邊形。絕大多數的皂石火爐製於新罕布夏州，多使用弗朗西斯敦(Francestown)石礦的石頭。許多框架在彼得巴洛(Peterborough)製造，火爐則在弗朗西斯敦組裝。大多數皂石火爐燒木柴，只有少數燒煤。

新罕布夏州都伯林郡弗朗西斯敦的私人住宅裏及新罕布夏州彼得巴洛郡亞美利加納(Americana)的戈耶特博物館(Goyette Museum)裏，都可見到美輪美奐的皂石火爐。密西根州迪爾伯恩(Dearborn)的愛迪生學院也可見到這種火爐。

磚製、陶製和瓷製火爐 古代德、俄、瑞士及其他歐洲國家的人們常使用磚製、陶製和瓷的火爐。這些國家嚴寒的時間持續長久，因此，當地居民必須採取一切可能的取暖方法，以保持屋內的溫暖。外表釉瓷的磚爐，也許是從羅馬或中國的磚製炕發展而來。

有時，火爐設在兩個房間之間，有裝飾物的一部分伸進一個房間，而有爐門的另一部分面向隔壁房間。這種火爐即使不是永久性的安裝，也設在房間的一側或一角，火爐的高度從 2～3 公尺不等，其裝飾物從十分簡單的瓷磚到非常精巧的巴洛克藝術風格。有些火爐顏色爲全白，有的五彩繽紛，火爐製造者在製造瓷磚火爐時，喜歡藍、白兩色併用。在波士頓、芝加哥和紐約三城市的博物館裏，可以見到美麗的瓷磚火爐。紐約州長島的一些大廈使用這種火爐。

色彩柔和的瓷磚火爐是瑞典出口的，體積

大小與現代美國房子相稱。這種火爐非常舒適和溫暖，具有暖氣所缺乏的感覺。

哥本哈根磚爐製於十九世紀初期。第一批這種磚爐係仿效 1811-12 年從俄國進口的模型。麻州沙連(Salem)製造廠製造了一些「哥本哈根」磚爐。後來，會議大廈、銀行和住宅也使用這種爐子，磚爐雖然著火不快，但涼得很慢，可以使房間整夜保持合適的溫度。

暖爐 一些著名暖爐是在一八七〇和八〇年代製造的，包括巴爾的摩暖爐。巴爾的摩暖爐是一八五〇年代由拉特羅布(John H. B. Latrobe)發明的，當時稱爲拉特羅布暖爐。後來，其他工廠製造的暖爐取名爲新銀宮。巴爾的摩的彼布(Bibb)父子製造廠所製造者稱爲巴爾的摩暖爐。紐約州特洛伊的富勒暨瓦倫公司(Fuller, Warren and Company)將之稱爲羅森壁爐式火爐。費城斯圖爾特暨彼得森公司在廣告中稱之爲向陽壁爐式暖爐。

暖爐是放在壁爐架下面的小型火爐。它有擺動的爐門，門上有一排排透明的雲母嵌板，像輪船特等艙的窗戶。與普通火爐相比較，暖爐優點是向屋子裏最需要熱的地方直接輻射熱，而不是設在不起太大作用的地下室。

桑福德挑戰者暖爐是紐約市國家火爐製造廠於 1858 年製造的，新澤西州、紐約州、新英格蘭和加拿大都出售這種暖爐。它們有的像圓形火爐，有的像圓柱形火爐，後者的頂部是以俄國鐵皮製成，且有排煙管，可以設在小公寓內。

1877 年獲得專利的迪米克暖爐(Dimmick Heater)可使加熱的空氣經過壁爐架下面的通風裝置或雙層煙管，通向上面的天花板或房間。

紐約市傑克遜兄弟工廠於 1880 年製造傑克遜壁爐式暖爐，安裝在壁爐內，它有三種尺寸和拋光，爲城市住宅所廣泛採用。

「爐中之火」是一種經過改進的暖爐，裏面包含一個金屬鍋身或氣室，以保證供暖裝置的表面與新鮮的空氣相互緊密接觸。這種暖爐適用於辦公室。

消煙火爐 薩沃特(Louis Savot)是第一個設法儲存煙餘熱的人。他改進壁爐形狀，並指出煙道須暢通。但不幸的，他還未來得及解決這個問題便於 1640 年逝世。德勒斯米(Delesme)的無煙爐發明於 1682 年。富蘭克林在 1771 年設計了一種消煙火爐，其外形像一只花瓶，這種火爐應用虹吸管的原理，煙下降時穿過燃燒的煤，後者又點燃了前者，如此發出更多的熱。這種火爐設在通往煙囪的壁龕內。

此類火爐一直是發明家所感興趣的。許多這方面的計畫獲得了專利，不過直到 1946 年才取得成功。伊利諾大學的費洛斯(J. R. Fellows)在俄亥俄哥倫布的巴特勒紀念研究所(Batelle Memorial Institute)實驗室中發明的取名爲BCR無煙火爐，其每 12 小時添一次煤，每次添煤量爲 22.6～25 公斤。添足煤封上爐後，爐火可以維持 72 小時。

類似原理應用於設計火力小、效率高的燒柴火爐。兩個燃料箱併排在一起。根據對熱的需要程度，一箱供料，另一個間歇。氣體的產物經過火區時全部消耗掉，每隔 8～12 小時添木柴一次。由於燃燒充分，爐子和煙道內均無煙油。

燒草火爐 在大草原上定居的拓荒者起初住在草屋裏，以牛糞爲燃料，稱牛糞爲「草原之煤」。他們還用葵花子作爲煤料，而最容易弄到的燃料是乾草，將其擰成便於使用的一束束形狀，並稱之爲「貓」。美國東部的居民在家裏用這種鑄鐵火爐燒煮東西。

幾種燒草火爐中的「鼓爐」，其直徑約 60 公分的「鼓」是用鐵板製造的，把蓋子取走後，就成爲火爐。使用兩個「鼓爐」是必須的，以便在取走一個時，另一個裝滿草的即可取而代之。

另一種用鐵板製造的燒草火爐大體上與之相似。它看起來像一台倒置的鍋爐洗衣機，裝上踩實的乾草，取走其兩頭的蓋子，並把它倒放在火爐上。乾草的儲存倉要比鍋爐洗衣機深得多，否則草會很快燒光。

另一類型用儲存倉來儲存燃料，其外形頗似普通火爐，後部有架起的烘箱，前部有個爐膛。把兩個長度約 76 公分、直徑 23 公分的圓筒裝滿乾草(稻草或雜草)，置於烘箱的下方，那裏有兩個洞直接與爐膛相通。當爐膛內的草燒光時，另一端的彈簧馬上又把草推進去。幾對裝滿草的儲存倉在旁邊等候，當一對儲存倉裏的草燒完時，齒輪轉動捲緊彈簧，又把另一對儲存倉裏的草推入。

1873 年移居達科他領地、內布拉斯加、明尼蘇達和堪薩斯的門諾尼特人(Mennonites)首先製造出一種燒草的火爐，取名叫「草原拓荒者的寶貝」。這種火爐與其他燒草火爐完全不同，它是用磚砌的，擁有精細的煙道系統。加添燃料的方法是用草叉。煙道設計得適用於火力小的爐子。這種磚爐可以長時間的保持其溫度。它設在屋子的中央，在幾個房間裏都有它的出口處和用來烘烤食物的烘箱。

暖脚火爐 暖脚火爐又名脚爐，很早以前就開始製造。古義大利式脚爐由銅桶、銅把手和帶有圖案的拾環組成。它有個冠狀的蓋子和用來放脚的黃銅連桿底座。大多數歐洲國家也有類似的脚爐。而美國各州使用的脚爐似乎源於英國，爲一個長方形盒子，裏層由鐵板所製，金屬蓋子的裏層是多孔錫片。盒子四側有小孔，以便通風。後期的美國脚爐由木製骨架和帶門的多孔鐵盒或錫盒組成。4 根可旋轉的柱子把頂部的底部的骨架聯結在一起。

直到十九世紀後期，各式各樣的脚爐紛紛獲得專利，並投入生產。事實上，每年都有許多新圖樣和新構想產生。在教堂裏、在乘坐雪橇的時候、在通風的房屋裏，人們常用脚爐來暖脚。多年來一直用來暖床的帶有拱形把手的小片皂石，包在絨布裏，也當作脚爐使用。另外一種爲錫製品，帶有裝木炭的抽屜，抽屜由彈簧控制，在凸起跑道上滑動。陶器也被用來暖脚，1840 年前後製造的一些盛水脚爐，脚爐上凹下去的地方模仿人的脚印。

炊事火爐 第一個用來烹調的火爐無疑是火盆形的。早在西元前三世紀就已出現陶器火爐。現代炊事火爐綜合了許多火爐的特點：爐篦仿效古代鐵篦子；爐膛是封閉的火盆；風箱和灰坑如同早期簡易火爐中的風箱和灰坑；爐眼是由原始的鍋具支座發展而來的。再加上烘箱而構成炊事爐灶。

約 1765 年，北美洲首次將火爐改進成炊事火爐。其方法是在六板火爐上加上烘箱。這種設計使得全部的熱繞著爐子的四周通過，最後從頂板前部的煙管排出去。這種火爐是賓夕法尼亞幾家製造廠製造的，後來爲人們廣泛使用。它只作爲磚製烘箱的輔助物。

美國第一個令人滿意的炊事火爐是紐約州特洛伊製造並銷售的詹姆士爐，通稱巴爾的摩炊事火爐，它擁有一側帶有門的爐膛。1815 年 4 月 26 日，紐約州聯合村的詹姆士(William T. James)授予此爐專利權。7 年後，詹姆士還頒發專利權給凹陷爐膛的火爐。自此該爐子便一直爲人們使用。詹姆士火爐在新英格蘭、紐約市和費城得到改進後的 25 年當中，成爲主要的炊事火爐。

火爐製造者一般的想法是，製造一種爐眼設在低處的炊事火爐，這樣的爐眼可以放置壁爐上的鍋具和水壺。人們認爲磚製烘箱適於烘烤大量食物，而壁爐的鐵叉可用來烤肉。在 1819 年，佛蒙特州布蘭登(Brandon)的科南特(John Conant)發明了一種火爐，並在 1823 年改低爐子的高度，從而使鍋具的位置更加低。科南特火爐在火的上方有一個烘箱，烘箱的兩側各有一扇門，前面的門位於爐門的上方。科南特火爐仿效詹姆士火爐，但做了許多改進。由於愈多的人要求降低的爐眼的位置，遂出現了普雷米烏姆火爐(Premium Stove，或稱階梯火爐)。它是一個正方形的盒子，其中包括外露的爐篦和深的灰坑。把前面的板翻下來，就成爲明火，上面可以燒東西。在後部頂上可以放輕便的烘箱，也可以在其前方放個反射器。

後來，在炊事火爐上造了個烘箱，烘箱上下均有煙管，全部的煙直接往上升，由於火爐經常被移動和使用時無需技術的緣故，直到一九三〇年代美國南部還在製造和出售這種火爐。1831年，新罕布夏州克萊爾蒙特(Claremont)的伍爾斯頓(Thomas Woolston)製造了一種高架烘箱爐，其爐膛一側設有烘箱。另一種美國式火爐之烘箱設在爐膛的後方。1832-33 年間製造的這類火爐當中，有的在新罕布夏州使用了一百多年。

1832 年，佛蒙特州波爾特尼(Poultney)的斯坦利(Henry Stanley)發明了旋轉式炊事火爐。其頂部是圓形的，並可以旋轉，能把頂部的任何部分轉到爐膛的上方，它有大小不同的爐眼，可以放各種型號的鍋具。

1838 年，紐約州特洛伊的斯圖爾特(P. P. Stewart)發明了一種爐篦和淺灰坑，使火爐更適於炊事工作，若以木柴爲燃料，它會產生更多的熱。1851 年，斯圖爾特採用搖動式爐篦。這種爐篦的出現表明當時的炊事火爐，燒柴比燒煤更爲普遍。

約於 1845 年，箱式火爐演變成炊事火爐，以「客廳炊事火爐」知名。其頂部通常有兩個爐眼，下面有一個靠複雜煙管系統加熱的烘箱。最精緻的炊事火爐是由紐約州阿巴尼的奎肯巴什(Augustus Quackenboss)製造的。這種爐子有最受人歡迎的十分精緻的鑄鐵裝飾物。在爐眼上有蝶鉸相連接的蓋子，上面可放盛香料的缸子，以驅散烹調的氣味。

許多底部燒火的客廳火爐，都在其後部安裝大小不同的烘箱。

以木柴或煤爲燃料的鑄鐵炊事火爐，目前仍在生產。有的外表是陶瓷的。混合式火爐燒石油和煤氣、或煤和煤氣。冬天燒石油或煤，予房間供暖，而夏天燒煤氣，燒煮東西。人們也使用裝有加熱裝置的煤氣爐。

一八四〇年代，英國首先使用煤氣來燒煮東西。一八六〇年代，美國中西部地區可以買到廉價的煤氣，而美國其他地區到了 1890 年煤氣的價格才較便宜，引起用戶們的興趣。

用煤油燒飯始於 1875 年。早期的煤油爐是一盞大燈，頂部有供放置鍋具的裝置，使用一根很粗的燈蕊或一個環形燈口和燈蕊。爲了讓煤油能夠充分燃燒，必須保持燈蕊的絕對乾淨。1883 年，迪茨(Dietz)管狀熱鼓風防爆炸的石油爐問世。它有四根燈蕊，其中兩根分別裝在兩個爐眼上，另外兩根裝在後部，供輕便的烘箱加熱用。

1914 年左右，開始以電來燒煮東西，但到一九二〇年代後期，才被人們廣泛地應用。

Bibliography
Lyle, David, *The Book of Masonry Stoves: Rediscovering an Old Way of Warming* (Brick House 1983).
Mercer, Henry C., *The Bible in Iron*, 3d ed. (Bucks County Hist. Soc. 1961).

STOW, John 斯托

西元 1525？-1605.4.6。英國古董收藏家、歷史學家。生於倫敦康希爾(Cornhill)的聖密息教區(Parish of St. Michael)，1547 年起在泰勒商業公司斷斷續續做裁縫工作。結束裁縫職業前，他顯然沒有完全中止裁縫工作。但到中年時，他鄭重地宣布將自己奉獻給「尋找著名古物」事業。

1560 年開始密集收集有關英國歷史、文學和考古學的印刷書、法律文件和抄寫古代手稿、圖表。先後出版《喬叟作品集》(*The Woorkes of Geffrey Chaucer*, 1561)、《英國編年史簡編》(1565)、《英格蘭年表》(1580)，以及其最著名的別出心裁設計《倫敦調查》(1598)。這部關於倫敦的高水準權威性著作，於 1603 年修訂版出版，1965 年這部著作的人人叢書版本出版，這部書包括很多從中古到近代倫敦城市和人口變化的詳細內容。1605 年窮困潦倒地逝於倫敦。

STOWE 斯托

美國俄亥俄州東北部城市，屬薩米特郡(Summit)，位於克利夫蘭市(Cleveland)中心東南 40 公里。主要生產壓模產品、塑料製品和膠膜紙、箔片和膠片，市內有一印刷公司和模具廠、橡膠研究企業及其他工業。肯特州立大學位於該市東方 8 公里處的肯特(Kent)，大學機場則在市內。名勝包括斯托歷史學會建築及阿戴爾・德賓公園(Adell Durbin Park)，後者是植物園。1802 年拓殖，1808 年有社區組織，1960 年設市。採市長-議會制。人口 25,303。

STOWE, Emily Howard 斯托

西元 1831-1903.4.30。加拿大女權主義者及醫師。生於安大略省的諾里奇(Norwich)，曾在多倫多省立師範學校讀書，並於 15 歲起開始教書。1856 年和諾里奇韋爾(Norwichville)的約翰・斯托(John Stowe)結婚，1867 年獲得紐約女子醫科大學博士學位，以後在加拿大經過不斷地爭取，終於在 1880 年成爲安大略內、外科醫學院的一分子。她是加拿大官方允許在加拿大執業的第一位女醫師，爲婦女爭取較高教育的前驅，也是一位女權運動的領袖。1893 年組織「爭取婦女公民權協會」，並被選爲會長。1903 年卒於多倫多。其女奧古斯塔・斯托-古倫博士(Augusta Stowe-Gullen)繼承她的事業。斯托-古倫博士(卒於 1943 年)是在加拿大培養和訓練出的第一位女醫師，自多倫多醫學學校獲得醫學博士學位。

STOWE, Harriet Elizabeth Beecher 斯托

西元 1811.6.14-1896.7.1。美國作家及慈善家。以反奴隸制小說《湯姆叔叔的小屋》(1852)著稱。生於康乃狄格州里奇菲爾德(Litchfield)，家中兄妹 9 人，父親爲公理會牧師暨教育家萊曼・比徹爾(Lyman Beecher)，母親爲父親的首任妻子羅克珊娜・比徹爾(Roxana Foote Beecher)。1832 年她與家人搬到俄亥俄州辛辛那提。1836 年與喀爾文・斯托(Calvin Ellis Stowe)在當地結婚。1896 年卒於康乃狄格州哈特福(Hartford)。

早期生活與婚姻 原名Harriet Beecher，在里奇菲爾德學院及其姊凱瑟琳在康乃狄格哈特福創辦的小型私立女子學院中接受正規教育。但在成長過程中，父親對她的影響最大，他是美國當時最具影響力的清教徒傳教士。在他的影響下，她如同其後來成爲牧師的兄弟查理・比徹爾、愛德華・比徹爾和亨利・比徹爾(Henry Ward Beecher)及姊姊凱瑟琳一樣，從小就捲入喀爾文派的道德、宗教和學識問題的爭執。「喀爾文派」一詞乃由神學家愛德華茲(Jonathan Edwards)所發明。

按照父親正統的神學要求，她應當全心全意地順從上帝的旨意，這一點在她與辛辛那提萊恩神學校教授喀爾文・斯托結婚後愈演愈烈。在她結婚前，其父曾任該學院校長。從少女時代起，她就面臨著信仰疑慮間的矛盾，照料人數快速增加的家人使她疲累不堪，在辛辛那提時，這一切都使她愈發意識到自己與躲避肯塔基州的暴力及不公平待遇的逃亡奴隸十分相近。當她最鍾愛的第六個孩子死於霍亂時，在兒子墓旁她終於理解與自己兒子分離的黑人母親的慘境。她發誓要爲黑人謀利益。

作品 由於丈夫成爲鮑登學院(Bowdoin Coll.)教師，1850 年她遷至緬因州布藍茲維克(Brunswick)。喬遷之後，她完成《湯姆叔叔的小屋》。此書開始在華府一家反奴隸制的報紙《民族時代》上連載(1851-52)，1852 年合集成書，一年內，這本書銷售量就達 30 萬冊。此書加強了北方反奴隸制思想，但卻受到南方的猛烈抨擊，它必定是導致美國南北戰爭的因素之一。起初批評家們就對此書的文學價值褒貶不一，但不能只當它是宣傳。在《愛國之血》(1962)中，威爾遜(Edmund Wilson)明確指出，儘管有各種不足之處，但《湯姆叔叔的小屋》仍不失爲深具影響力的文學作品，它經由人物和環境而揭露整個社會。在這本書及第二部反奴隸制小說《德雷德：陰暗的大沼地的故事》(1856)中，正如其他批評家們所言，斯托極期待福克納(William Faulkner)小說中所描繪的南方世界。

雖然較著名的作品是《湯姆叔叔的小屋》，但她還寫了許多反映新英格蘭清教徒主義的書。這些作品不僅形象生動，且頗具權威性，包括《牧師的求婚》(1859)、《奧爾島的珍珠》(1862)、《古城的人》(1869)、《山姆・勞森的古城故事》(1872)及《波格努人》(1878)等。1896 年出版其作品集 16 冊。參見 BEECHER：UNCLE TOM'S CABIN。

STRABISMUS 斜視

指眼睛無法適當聚焦在物體上，因而雙眼就不能成爲發揮功能的伙伴。單眼或雙眼轉向鼻側的斜視稱爲內斜視。

斜視發生率大約 10%，會引起不同程度的的視力喪失和心理創傷，也是引起單眼失明的原因之一。斜視常常導致複視。偏斜眼的視力逐漸喪失稱爲弱視或抑制弱視，有消除複視的作用。如果斜視在早期發現並給予治療，則這類失明幾乎是可以預防的。斜視通常在孩子出生後三個月或數個月才可能診斷出來。

斜視有幾種類型，大多數兒童斜視爲非麻痺性、伴發性的斜視，在整個視野的偏離都相同，偏離可以是發散的、會聚的、垂直的、水平的或扭轉的，另一方面，麻痺性斜視在各方向的偏離程度不一，患者的正常眼或非正常眼固定在某個方向上。

斜視的治療應當及早開始，醫療方法包括配戴矯正眼鏡、使用縮瞳藥：視軸矯正方式包括運動改善眼肌功能。對某些病例而言，外

科手術可拉長或縮短某些眼肌，對防止視力喪失是必要的。

STRABO 斯特拉博

西元前 64？-西元 21？。希臘地理學家和歷史學家。生於小亞細亞本都(Pontus)的阿馬西亞(Amasia)。他受過良好的教育，繼承了斯多葛的哲學。他曾在羅馬學習一段時間，西元前 24 年與埃及的政府官員加盧斯(Aelius Gallus)一起在埃及和阿拉伯求學，西元 20 年回到羅馬。

斯特拉博四處遊歷，他聲稱遊歷範圍東到亞美尼亞，西至薩丁尼亞，北達黑海，南至衣索比亞邊界。這些旅行很可能是爲了求知，並爲其著作找尋素材。他所寫 47 冊的鉅著——《歷史》，描述了至少到西元前 44 年凱撒死亡時的波利比奧斯(Polybius)的連續歷史。該書除少量引文外，全部皆已佚失。

其偉大著作《地理學》共有 17 冊，算是保存全貌的唯一論著。除了第七冊有部分佚失之外，該書的主題包括重要政治事件、主要城市及其偉大人物。在兩章引言之後，有 8 冊介紹歐洲、6 冊談論亞州和 1 冊述及非洲。據猜測，作者並沒有完成他對該書的整個構思，該書最佳英文譯本是 1925-26 年勒布古典圖書館(Loeb Classical Library)的譯本。

STRACHAN, John 斯特羅恩

西元 1778.4.12-1867.11.2。加拿大教育家、多倫多第一位聖公會主教。生於蘇格蘭的亞伯丁，1796 年取得亞伯丁大學碩士學位，1799 年遷居加拿大。他常在教學之餘私下鑽研神學，1804 年被任命爲英國國教牧師。他還先後被任命爲康瓦耳(Cornwall)代理牧師和約克郡(後更名多倫多)一教區的教區牧師。1839 年，他被選爲多倫多教區第一主教。1818-36 年，斯特羅恩是上加拿大諮詢會議成員；1820-41 年，他還在立法委員會任職。他支持保守黨的「家族集團」。

斯特羅恩是皇家學院(即後來的多倫多大學)的第一任校長(1827-48)。他反對該校在 1850 年實行的非宗教化，並且於 1852 年建立了由教會所控制的三一學院。他協助在加拿大建立了聖公會教堂，使其成爲英國國教教協一獨立成員。後卒於多倫多。

STRACHEY, Lytton 斯特雷奇

西元 1880.3.1-1932.1.21。英國傳記作家兼文學批評家，以作爲一名傳記寫作的革新者而聞名。

生於倫敦，是印度執政官理查·斯特雷奇爵士(Richard Strachey)之子。曾就讀於利物浦大學和劍橋三一學院。後定居倫敦，成爲創作活躍的文學散文家，並加入由福斯特(E. M. Foster)、吳爾夫(Virginia Woolf)、貝爾(Clive Bell)和凱因斯(John Maynard Keynes)這些著名人士組成的布盧姆斯伯里團體。參見BLOOMSBURY GROUP。

斯特雷奇的第一部著作是《法國文學的里程碑》(1912)，這部著作和其許多批評研究一起大幅地引起英國讀者對法國詩歌和散文的欣賞。

但其最偉大的成就是以《傑出的維多利亞人》(1918)開始的傳記文學，這部傳記包括：曼寧(Cardinal Maning)、南丁格爾(Florence Nightingale)、阿諾德(Thomas Arnold)和戈登將軍(Charles Gordon，「中國戈登」)等人的傳記。雖然他因對偉人的不敬描寫而遭到抨擊，但這部傳記馬上奠定其文學的聲譽。接著寫《維多利亞女王》(1921)、《伊麗莎白和埃塞克斯》(1928)、《微型畫像和其他論文集》(1931)，以及發表兩本論文集《書與角色》(1922)和《角色與評論》(1933，死後出版)。

斯特雷奇的看法具有強烈的個人觀點，他的一些判斷也略顯誇張。但其形式感、富機智且諷刺的風格，卻爲一大批渴望忠實呈現歷史人物的模仿者帶來了靈感。

1932 年卒於亨格福(Hungerford)附近的漢斯普雷宅邸(Ham Spray House)。

STRACHEY, William 斯特雷奇

十七世紀英國殖民者兼歷史學家，其作品爲美國維吉尼亞州的地理學、人種學和殖民情況提供有價值的資料。

斯特雷奇是個具有文學素養和知識豐富的年輕人，1609 年春天他參加一個英國殖民者隊伍乘船抵達維吉尼亞。他那艘載著維吉尼亞新總督蓋茨爵士(Thomas Gates)的「海上探險號」，於七月份在百慕達(Bermudas)失事。這些人最後於 1610 年到達維吉尼亞詹姆士鎮(Jamestown)，斯特雷奇被任命爲殖民地的祕書和記錄員。1611 年底返回英國，編輯由蓋茨爵士和戴爾爵士(Thomas Dale)頒布的維吉尼亞法律。其中一個版本於 1969 年重印。

斯特雷奇的《眞實紀錄……》(關於沈船、在百慕達逗留和維吉尼亞殖民地的條件)於 1825 年出版，1964 年重印，據說他的手稿是莎士比亞劇作《暴風雨》的原始素材。斯特雷奇的主要著作《進入維吉尼亞不列顚的苦難史》約寫於 1613 年，1849 年出版。在 1618 年他將這部著作重新獻給培根(Francis Bacon)後，往後生涯不爲人知。

STRADELLA, Alessandro 斯特拉代拉

西元 1642？-1682.2.28。義大利作曲家。他一生對傳奇故事極感興趣，以致無法將事實從想像中分開。以身爲作曲家而受到歡迎；據說，他一直是一名傑出的小提琴家和一名優秀的歌唱家。他的作品包括歌劇、清唱劇、經文歌、重唱歌曲和協奏曲，但主要以神劇留在人們的記憶中。這類作品最好的大概是《聖喬凡尼·巴蒂斯塔》(*San Giovanni Battista*, 1676)；這件作品在處理方法上所表現出的革新、廣度，指向通往韓德爾傑作的道路。斯特拉代拉的室內清唱劇也頗引人注目。

其個人生活與他的宗教音樂的恬靜相去甚遠。他生活在感情旋渦中，他與一位威尼斯議員的未婚妻堂而皇之地私奔。那位議員安排試圖奪取其生命，1677 年在杜林失敗了；然而 1682 年刺客卻成功地在熱那亞將他殺害。

STRADIVARI, Antonio 斯特拉迪瓦里

西元 1644？-1737.12.18。義大利小提琴製造家，他所製造的樂器被認爲是世界最精美的樂器之一。生於格里摩那(Cremona)。直到 1666 年，他都在小提琴製造家阿馬蒂(Niccola Amati)處當學徒；同年，他製造了一把小提琴，上面的標記表明他的學徒期將結束。他把自己的餘生貢獻在樂器的改良上。他得到兒子弗蘭切斯科(Francesco)與奧莫博諾(Omobono)的協助；兒子的作品雖然傑出，但仍比不上父親。1737年逝於格里摩那。

格里摩那的小提琴至今仍以他所製作的樣式爲樣本，但無一能在音調與潤飾方面超越其作品的。他的改良主要是使腹部弓形的高度降低，使四角區更寬大，使中間的肋骨狀物更彎曲，更改音孔的位置，使渦卷形的裝飾更大和更突出。1714 年左右，他的才華發展到顚峯，而且此水準一直保持到他 93 歲逝世時；很多人都認爲他最好的小提琴是 1715 年製造的Alard。

他也製造中提琴和大提琴，並且改進這些樂器，但主要以小提琴垂名青史。他製作逾 1,000 件樂器，約有一半至今仍在；它們都有製造者的特殊標記。標記上刻有一個馬爾他十字記號和姓名的首字母A.S.，一些標記都刻有他製造的年代。他與兒子們所製造的樂器，起初還標有其子的姓名；但爲了提高這些樂器的價值，很多都被假標記所代替，而只用他的名字。

義大利小提琴製造家A.斯特拉迪瓦里的肖像畫。

斯特拉福德伯爵一世 英國律師及政治領袖。

STRAFFORD, Ist Earl of 斯特拉福德伯爵一世

西元 1593.4.13-1641.5.11。英國律師及政治領袖，查理一世統治時曾任愛爾蘭總督。他生於倫敦，原名Thomas Wentworth。先入劍橋大學聖約翰學院，1607 年入內坦普爾學院(Inner Temple)，1611 年受封騎士爵位。1614 年由約克郡(Yorkshire)選入國會，1621 年再次當選。新國會召開時，他是 6 個人民成員之一，因爲被任命爲他們各自所在郡的行政長官，因而喪失加入國會的權利。查理一世爲聚斂軍費採取緊急辦法，以強迫手段向地方借款時，他拒絕獻金並因而被監禁在馬歇爾錫(Marshalsea)。1628 年獲得約克郡議員席，成爲權利請願書最受矚目的支持者之一。同年被封男爵，幾個月後受封爲子爵和樞密院官員。斯科羅普勳爵(Scrope)辭職後，被任命爲北方政務院首腦，統治約克(York)。

在白金漢(Buckingham)被刺後，他在國王行政會議上越來越有影響力，以致他的權力在北部四郡中變得非常大。北方政務院的權力在伊麗莎白一世統治時即由法官們提出質疑，而後在其繼承下更大幅增加。1632 年被勞德大主教(Laud)選爲愛爾蘭總督，大力改善這個國家的狀況，諸如司法、財政收入、貿易等。他冒險將亞麻工業引進愛爾蘭，爲國家創造一項新的和最有價值的工業。但是，其政府體制是高度專制的，並自誇「像世界上任何一個王子一樣」在愛爾蘭已經完全報答了國王。當他從愛爾蘭回英國時，已經獲得代表英國國王駐愛爾蘭總督的所有頭銜。1640 年受封爲斯特拉福德伯爵。回到倫敦後，取得北方軍隊的指揮權，但在反對勞德大主教之宗教政策而暴動的蘇格蘭軍隊面前被迫撤往約克。

指控斯特拉福德謀反是反對專制的第一次行動。1640 年 11 月，強有力的國會領袖皮姆(John Pym)在上議院懲罰法庭上提出指控，控訴罪狀數原爲 9 條，後來增加到 21 條，目的是指控斯特拉福德在以後導致內戰的國王和國會間的鬥爭中，企圖破壞國家的基本法律。找到斯特拉福德助長專制的措施很容易，但想找到應處死刑指控的證據則相當困難。實際上，斯特拉福德的企圖無疑包括給國王絕對的權力。無論如何，儘管未請辯護人，斯特拉福德的辯護是如此的巧妙，以致反對指控的一方提出一個死罪指控不公平案。皮姆的法案在下議院以大多數通過，在上議院僅以微弱多數通過。由於查理的顧問之勸告和斯特拉福德來信敦促國王爲了他自己的安全簽署法案，查理乃於 5 月 10 日勉強簽署該案。最後斯特拉福德在倫敦塔山(Tower Hill)被處死。勃朗寧(Robert Browning)所著的《斯特拉福德：歷史的悲劇》(1837)即是根據其生平寫成。

STRAIN 勞損

指肌肉、肌肉附著處或肌腱因過度拉伸、牽引或剪切而損傷(但不包括撕裂)。通常是較輕的損傷，只要適當休息，有時用彈性繃帶或小型皮帶部分固定即可恢復。若情況嚴重或不能很快恢復，則應該上醫院檢查。

勞損常與扭傷混淆，扭傷並不包括肌肉或肌腱，而是指關節扭曲或剪切引起的韌帶損傷。一般人也常常使用「勞損」來表示因磨損、撕裂、使用過度、輕微感染或幾乎人體所有器官的炎症而引起的損傷，例如，有時喉或咽部輕微不適就被認爲是一種聲音勞損。

STRAIT 海峽

通常比sound(海峽)小，連接兩片較大水域的狹窄水道。在英文中該詞常用複數，如Straits of Gibraltar(直布羅陀海峽)。英吉利海峽是較大的海峽。

STRAIT OF MAGELLAN 麥哲倫海峽

參見MAGELLAN, STRAIT OF.

STRAITS QUESTION 海峽問題

參見BOSPORUS； EASTERN QUESTION.

STRAITS SETTLEMENTS 海峽殖民地

英國以前在東南亞的殖民地，由四部分組成：新加坡，包括印度洋上的可可斯羣島(Cocos Is.)和聖誕島(Christmas I.)；檳榔嶼，包括和麻六甲海峽中的檳榔嶼島和馬來亞陸上的威士利省(Wellesley)；馬來亞的麻六甲；婆羅州西北海岸的拉布安島(Labuan I., 1912 年從新加坡分出)。該殖民地面積達 3,512 平方公里，首府是新加坡。

歷史 英國最初控制各殖民地時，由東印度公司分散治理。1826 年由新加坡、檳榔嶼和麻六甲組成「海峽殖民地」，作爲英屬印度的外圍管轄區，首府是檳榔嶼。1830 年隸屬孟加拉，1836 年以新加坡爲首府。1858 年東印度公司的治理權被撤銷後，海峽殖民地管轄權轉交給設在倫敦的「印度事務局」。1867 年海峽殖民地成爲英國皇家殖民地，接著可可斯羣島(1886)、聖誕島(1889)和拉布安島(1905)轉由殖民地總督統治。殖民地總督也是所有馬來亞國家的高級官員。

二次大戰期間，海峽殖民地遭到日本人的蹂躪。戰後，於 1946 年解體：新加坡成爲獨立的殖民地；檳榔嶼和麻六甲合併成新的馬來亞聯盟，後改爲馬來亞聯邦；拉布安島合併到北婆羅洲(今沙巴Sabah)。可可斯羣島在 1955 年、聖誕島在 1958 年相繼轉由澳洲管理。除了這些島嶼，其他海峽殖民地在 1963 年重新聯合爲「馬來西亞聯邦」。1965 年新加坡退出，成爲一個獨立的共和國。

STRALSUND 斯塔桑

東德波羅的海沿岸港口，位於魯根島(Rügen I.)和大陸之間的施特雷拉海峽(Strelasund)中，距波蘭斯德丁(Szczecin)西北 142 公里。該市坐落在海岬上，市內人字形建築使之風景秀麗。十三世紀以來的教堂有聖尼古拉教堂，內有一些著名的早期壁畫；和以優美之尖塔聞名的聖瑪麗教堂。市政廳建於 1311 年，收藏有魯根島上的古代遺物。斯塔桑早期的部分建築中，只有城門保留下來。造船業自以前即有，另外還生產農業機械、甜菜糖和清漆。魚類在此加工燒烤或製成罐頭，也生產白蘭地和啤酒。

1234 年建市，十四世紀時在漢薩同盟城市中排名第二。該市曾遭多次戰爭的破壞。1628 年，亦即三十年戰爭期間，華倫斯坦(Wallenstein)圍攻該市，但被突圍成功。1648 年，根據西發里亞和約(Peace of Westphalia)，將此海港歸屬瑞典。後經幾次易手，於 1815 年劃歸普魯士。二次大戰期間該市遭到嚴重破壞，亟需重建。人口 68,925(1966)。

STRANDFLAT 濱坪

延伸到內陸較高地表處的低緩沿岸平原。其寬度由數百公尺到數公里不等，相對海平面的高度也隨特定地區近期地殼運動而異。故有些濱坪部分在海面下，有些則稍高於海平面。在北極海地區，地殼的上升運動自最近的冰期以來是迅速而持續的，濱坪通常可沿海岸線綿延數百哩。參見STRANDLINE。

STRANDLINE 濱線

海或湖的舊岸線，高於現在的水面。在北極海等地區，地殼上升運動速度很快，濱線呈一系列緊密排列的沙脊，成爲該地過去海拔高度的標記。相反地，全球性海水高度的變化(即海面升降運動)也能影響許多海岸的濱線。類似的界線有時也能在內陸發現，且其高度超出現在海平面數百呎。

STRANGE CASE OF DR. JEKYLL AND MR. HYDE 傑凱爾博士及海德先生的奇怪案件

參見DOCTOR JEKYLL AND MR. HYDE.

STRANGE INTERLUDE 奇妙的插曲

美國劇作家奧尼爾(Eugene O'Neill)所作的一部戲劇，1928 年首演。該劇曾獲當年普立

茲戲劇獎。

劇情敍述教授的女兒利茲(Nina Leeds)在痛悼她在一次大戰中喪生的戀人後,與埃文斯(Sam Evans)成婚。他們婚後的生活非常幸福,直到有一天埃文斯的母親透露精神失常是其家傳疾病,利茲和埃文斯不要有孩子。她暗示利茲在不牽扯個人感情的情況下找一健康男子作孩子的父親,以便使利茲感到滿意並對家有安全感。在埃文斯毫不知情的情況下,利茲與其友人達雷爾博士(Edmund Darrell)有了曖昧關係,隨後產下一子,取名戈登(Gordon)。埃文斯在戈登身上傾注全部的愛,根本不知道他不是孩子的父親。儘管利茲和達雷爾試圖把他們的關係視爲一迫不得已的行爲,但還是發現他們相愛了。然而,她並未離開埃文斯,而且使他享受幸福的家庭生活。在埃文斯死後,利茲決意不再留戀達雷爾,選擇了另一位老友馬斯登(Charles Marsden);並與馬斯登共度餘生。

在〈奇妙的插曲〉中,奧尼爾重新使用了獨白這種古老的戲劇手法,讓人物不只進行傳統對話,而且道出自己的思想。當人物坦露自己的內心活動時,舞台上的劇情不再發展。

該劇劇名取自利茲在最後一幕中的一句台詞,她回答馬斯登:「是的,我們的生活只是天父令人難動的顯示中一段奇妙而難理解的插曲」。該劇共九幕,分爲兩部分,演出需四個多小時。

STRANGE STORIES FROM A CHINESE STUDIO 聊齋誌異

清代小說家蒲松齡所作的短篇小說集。計收491篇短篇小說及小小說,內容多取材民間故事,經由作者的豐富想像力,透過人鬼相雜、幽明相間的藝術世界,寫出人間百態。其題材有以下十一類:(1)愛情,如〈阿繡〉等;(2)家庭問題,如〈江城〉等;(3)痛貶貪官暴政,如〈席方平〉等;(4)揭發科舉制度的黑幕,如〈三生〉等;(5)寫動物的善解人意,如〈蛇人〉等,或有反諷人世之旨;(6)對僞君子、僞英雄的諷刺,如〈畫皮〉等;(7)對高誼、義氣的表揚,如〈仇大娘〉等;(8)人生如夢,如〈續黃粱〉等,往往因襲中有獨創;(9)趣事抒寫,如〈黃英〉等;(10)因果輪迴,如〈阿寶〉等;(11)小小說:如〈小官人〉等,或有諷意,或僅寫人間情趣。

至於技巧方面,更是千變萬化,有的平鋪直敍而自見條理,魅力不減;有的波瀾起伏,讀者似有應接不暇之感;有的部分倒敍,效果卓然;有的使用插敍法;有的虛虛實實,使人訝異,有的神龍見首不見尾;有的運用高度的象徵手法;有的烘托渲染,有的平中見奇,有的奇外有奇。而變形、移情、託物等作法,更是信手拈來,著處成春。

〈勞山道士〉諷刺投機取巧、淺嘗輒止者;〈畫皮〉揭露披著美麗僞裝以害人的技倆;〈嬰寧〉歌頌少女衝破封建禮教的反抗精神;〈紅玉〉寫人俠與狐俠鋤強扶弱,爲被迫害人民復仇;〈促織〉則控訴官僚的醜惡本質;〈胭脂〉暴露封建司法的黑暗和腐敗。這些代表作都膾炙人口,流傳甚廣,兼具文學性與社會性。但其中一些作品也攙有因果報應、宿命論、封建倫理等,顯示作者的思想局限。此書現存的最早刻本是乾隆31年(1766)青柯亭本。近年又發現若干作者手稿及乾隆時的鑄雪齋鈔本。中華書局於1962年出版今人張友鶴會校會注會評本最爲完備,世稱善本。

STRANGER, The 異鄉人

法國作家卡繆(Albert Camus)所著的一部長篇小說,於1942年出版(1946年譯成英文)。該小說的法文名字爲*L'Étranger*,在英國則以*The Outsider*之名出版。〈異鄉人〉是卡繆所著的三部小說的第一部,文中表達了一種荒誕哲理,並謀求能夠在一個毫無意義的世界上尋找到人的位置,因此使他感到自己是一名異鄉人。

小說的故事情節由主人翁莫爾索(Meursault)來敍述,他是阿爾及利亞的一名職員,一生平淡無奇。他個人孤立的出奇,不相信任何事,對任何人都沒有憐憫之心。小說一開始,他便得知他母親已經去世的消息,但是他對這一噩耗卻無動於衷。他與一位女子建立了戀愛關係,但他並不愛她;他謀殺了一名阿拉伯人,卻沒有明顯的原因;最後,他被判處死刑。惟當他馬上要被處死的時刻,莫爾索才開始認識到人生的價值。

STRANGLES 腺疫

指馬匹感染的傳染性呼吸病疾,幼馬尤其易感染。也稱作馬瘟病。參見DISTEMPER; HORSE.

STRAPAROLA, Giovanni Francesco 斯特拉帕羅拉

義大利作家。十五世紀末生於義大利的卡拉瓦橋(Caravaggio),對其生平所知甚少。他被認爲曾在威尼斯住過一段時間。在十六世紀初期他寫了一本名爲〈康諾尼爾〉(*Canzoniere*)的書,但他最著名的作品是一部於1550年在威尼斯發表的〈快樂的夜晚〉(*Le piacevoli notti*)故事集。其中第二部分在1553年刊印過。後卒於威尼斯。

斯特拉帕羅拉的〈快樂的夜晚〉強烈地受到薄伽丘(Boccacio)的影響,這本擁有75個故事的書中有幾個是童話故事,是義大利文學中這種體裁的首例;最著名的故事可能是〈被夾住的老虎〉(*Puss in Boots*)。

STRAPWORK 帶狀飾

在建築和傢具設計中,用雕刻的或嵌線的平面裝飾組成交織的帶狀紋樣。紋樣可以是連續式或截斷式,並用花卉形或渦卷形裝飾組合起來。帶狀飾可能源於回教圖案,在十六和十七世紀流行於荷蘭和德國。後傳入英國,成爲伊麗莎白時期和詹姆士時期建築風格中頗具特色的裝飾圖式。

STRASBERG, Lee 斯特拉斯伯格

西元1901.11.17-1982.2.17。美國戲劇導演和教師。生於奧地利與匈牙利交界的巴德札諾(Budzanow,今蘇俄烏克蘭的布達諾夫Budanov)。幼年起(1909)就住在美國,1936年取得美國國籍。他在紐約市的美國實驗劇院學習,並於1925年開始其導演和演員的職業生涯。

身爲紐約市同仁劇團(Group Theater)的創始人,又在1930-37年間任該劇團導演,曾負責許多著名之戲劇演出,如格林(Paul Green)的〈康奈利之屋〉、安德森(Maxwell Anderson)的〈陶斯之夜〉和金斯利(Sidney Kingsley)的〈白衣男子〉。

1948年起任演員工作室的藝術指導。這是紐約市的一個戲劇創作室,在洛杉磯設有一個分部。同時也在哈佛、布朗、耶魯及其他大學授課。參見ACTORS STUDIO。

1974年,斯特拉斯伯格重返演出,在電影〈教父第二集〉一片中首次露面,並因此片獲得金像獎最佳男配角提名。1979年在〈木板路〉和〈正義重申〉中演出,並與卡尼(Art Carney)和伯恩斯(George Burns)在〈潮流〉中共同擔綱演出。後逝於紐約市。

STRASBOURG 斯特拉斯堡

法國東部的城市。靠近法德邊境,是歐洲最大的內陸港口之一,也是文化、工業和商業中心。它是下萊因省的省府,位於亞爾薩斯(Alsace)的伊爾河(Ill R.)畔,距伊爾河和萊因河匯流處以西3.2公里。

這個古老城市以克萊貝爾廣場(Place Kléber)爲中心。其建築寶藏包括精細的紅沙石諾特丹大教堂(Cathedral of Notre Dame),早在十一世紀即已存在。大教堂體現了法國和德國的影響,以其獨聳高達142公尺的塔尖而著名。聞名的天文鐘是1574年安裝的。緊鄰大教堂的是博物館,裏面展出有許多大教堂的原雕刻珍品。此外還有幾座博物館位於羅昂堡(Château des Rohans)。大教堂往西是聖托馬斯教堂,裏面有法國最偉

斯特拉斯堡　法國東部的城市,萊因河上最重要的港口。圖爲斯特拉斯堡的舊市街景觀。

大的將軍之一——薩克森(Maurice de Saxe)的陵墓。該城市的大學成立於十六世紀。

斯特拉斯堡更古老的部分是被伊爾河及港口圍繞的部分，向東則是隆河-萊因運河及馬恩-萊因運河交匯的萊因河河灣所圍繞。這些水路建有優良的停靠設施，使斯特拉斯港成爲萊因河上最重要的港口。它處理來自摩洛斯(Mulhouse)附近的鉀鹼鹽、洛林(Lorraine)的鐵礦石和魯爾(Ruhr)的煤及來自附近地區的工業品、農產品，以及來自法國其他地區指定送經歐洲中部和東部的產品；沿萊因河有許多的煉油廠。

城市的製造業包括汽車、鐵路車輛、家用電器、傢具、紙張、麵粉、食品加工及糖果，釀造酒廠、鞣革和印刷也是大工業生產。城市以肥鵝肝醬和其他美味佳肴聞名。此外，斯特拉斯堡還是阿爾薩特酒(Alsatian wines)、蔬菜、麥片、蛇麻草和菸草的貿易中心。

STRASBOURG, Oath of 斯特拉斯堡宣言

西元 842 年查理曼大帝的兩個孫子——日耳曼路易(Louis the German)和禿頭查理(Charles the Bald)所舉行的同盟宣言。他倆反叛其皇兄洛泰爾一世(Lothair I)。841 年，路易與查理在豐特努瓦(Fontenoy，即今之法國)打敗洛泰爾一世。次年，路易和查理在斯特拉斯堡會面，舉行友誼宣誓以增進聯盟。這次的宣言爲 843 年的凡爾登條約(Treaty Verdun)奠下了基石。路易和查理各以其王國(東、西法蘭克王國)的方言來作宣誓，因此所有陪臣皆聽得懂。其拉丁文宣誓詞一直保留至今，是當今最古老的古法蘭西語文件。

STRASBURGER, Eduard Adolf 施特拉斯布格

西元 1844.2.1-1912.5.18。德國植物學家。生於波蘭華沙，在巴黎、波昂和耶拿(Jena)接受教育。他在華沙和耶拿任教直到 1881 年前往波昂，餘生皆在該地度過。

在早期的作品中，施特拉斯布格精確地描述被子和裸子植物的胚囊。他是細胞學的先驅，曾研究植物伴性差異的遺傳性，對有絲分裂的各階段作最早的描述，同時觀察了減數分裂的過程。他在波昂的實驗室成爲世界性研究中心。

STRASSER, Gregor 施特拉瑟

西元 1892.5.31-1934.6.30。德國納粹領袖。生於巴伐利亞蓋森菲爾德(Geisenfeld)，是希特勒早期伙伴之一，1920 年加入國社黨。他參加 1923 年納粹黨在慕尼黑的啤酒館暴動，被捕入獄，後來被選入巴伐利亞帝國議會，重新獲得自由。1924 年後他進入議會爲巴伐利亞納粹黨領袖。

由於施特拉瑟反對希特勒的計畫，導致與希特勒發生衝突。但不像弟弟鄂圖(Otto)，他在 1930 年設法與希特勒妥協，但與希特勒的分歧仍存在。1933 年他辭去納粹黨職務而退休返家；1934 年整肅納粹批評者期間在柏林遇害。

STRASSER, Otto 施特拉瑟

西元 1897.9.10-1974.8.27。德國國家主義者領袖。生於巴伐利亞的溫茨海姆(Windsheim)，一次大戰服兵役後，進入慕尼黑大學。1921 年獲得法律學位後，在農業和食品供應部任基層官員。他的哥哥——格雷戈爾·施特拉瑟(Gregor Strasser)將他介紹給希特勒。1925 年成爲國家社會主義者，出任數家納粹報紙的編輯。但施特拉瑟並不信任希特勒，同時也反對他的極端反猶太主義。

1930 年和希特勒決裂，組織一個與納粹競爭的國家主義運動「黑色陣線」。1933 年被逐出國境，先後在歐洲及加拿大繼續進行反希特勒宣傳。二次大戰後，當他的「黑色陣線」遷返德國後，他則被拒絕從加拿大回西德。直到 1955 年才獲准返國。1974 年卒於西德慕尼黑。

STRATEGIC ARMS LIMITATION TALKS(SALT) 軍略限武談判

參見 ATOMIC WEARPONS CONTROL; DISARMAMENT.

STRATEGIC DEFENSE INITIATIVE 戰略防禦體系

西元 1983 年 3 月美國總統雷根所宣布的國防系統，它代表美國國防政策的重大轉變。戰略防禦體系(SDI)被視爲彈道飛彈防禦(BMD)的研究工作，旨在防衛美國不受來襲之敵人飛彈的損害。由於戰略防禦體系包括奇特的科技——如X光或電子光束武器等，批評家稱它爲「星際大戰」或「星戰」。

在整個一九六〇年代曾辯論彈道飛彈防禦的觀念。1972 年美、蘇簽訂的反彈道飛彈(ABM)條約禁止發展及試驗反彈道飛彈系統，因而化解了該項辯論。但有關兩種反彈道飛彈科技的有限研究在五角大廈繼續進行。第一種反彈道飛彈科技涉及動能武器，包括由衛星及地面火箭射出的物體，這些物體藉著飛向導航系統飛向目標並將之撞毀。第二種反彈道飛彈科技之發展不如第一種進步，它從太空遠處，以傳統武器對目標發射幾乎瞬息即至的雷射光束或次原子分子構成的光線。

到 1983 年底，雷根所任命的兩個特別小組建議推動一項 250 億美元、爲期 5 年的反彈道飛彈研究計畫，它超過了過去所有美國軍事研究計畫。斯時戰略防禦體系已成爲美、蘇兩國武器談判的關鍵問題。蘇聯指控美國違反反彈道飛彈條約，要求聯合國禁止反彈道飛彈發展，並於 1983 年底退出武器談判。

1984 年初戰略防禦小組(一個協調研究工作的高階層機構)在五角大廈開始運作時，爆發了有關戰略防禦體系的激烈爭辯。科學家及一些國防專家發起一項運動，大肆宣傳戰略防禦體系的危險性，並動員力量以阻止或限制該項研究計畫。關心此事的科學家聯盟及美國國會科技評估處(OTA)分別發表科學報告，批評防禦科技及警告它可能引起新的軍備競賽。

在 1984 年的美國國會聽證會中，政府官員的證辭相互矛盾。白宮堅稱戰略防禦體系未來將能以保護美國國民的守勢武器取代攻勢性的核子武器；美國軍事官員則指出，由於技術不足，彈道飛彈防禦僅能保護美國的飛彈，因而必須視其爲攻勢戰略的一種補充。這正是批評者所害怕的，他們認爲這將升高軍備競賽，蘇聯將認爲美國飛彈爲一種攻勢戰略，並發展科技以對抗美國的防禦武器。

到了 1985 年辯論愈演愈烈。蘇聯提議削減 50%的核子武器並禁止所有戰略防禦體系研究，美國拒絕此提議。美國認爲部署彈道飛彈防禦武器係減少核子威脅的最佳方法，蘇聯則主張在能減少核子武器前，必須先禁止反彈道飛彈。1985 年中期，47 位物理學家發起一項抵制星戰的運動，誓言不參加戰略防禦體系之研究。

關於戰略防禦體系科技能否獲致合理的防禦，是 1985 年辯論的主題。一個受人尊敬的電腦科學家退出戰略防禦體系計畫，並公開宣布任何一種可預見的科技都沒有辦法滿足飛彈防禦系統的計算要求。科技評估處發表一項詳細的彈道飛彈防禦科技評估，斷定在科技上無法以飛彈防禦系統來保護美國人民。

國會日益捲入戰略防禦體系的爭論。1985 年雷根政府認爲反彈道飛彈條約對發展所作的限制不適用於戰略防禦體系，參議員們提出抗議。南恩(Nunn，民主黨-喬治亞州)檢查反彈道飛彈條約談判的保密紀錄後宣布，政府的解釋沒有根據。李文(Carl Levin，民主黨-密西根州)在該防禦授權法案上加上一個條款，表明未經國會批准，禁止在太空中試驗反彈道飛彈。

五角大廈以進行「第一階段」發展以回應 1987 年該期國會的壓力，「第一階段」爲動能太空基地武器的早期部署計畫。第一階段的「結構」將包括數千個太空基地的軌道戰鬥站上之攔截器、地面基地的火箭，以及一系列的感應器。國會的反應在 1989 年的預算中首次限制太空基地科技的經費。到 1988 年夏季，科技評估處的一份報告及參、衆兩院的幕僚報告對第一階段的可行性提出質疑。同時，五角大廈開始重估該部署計畫，考慮在近程由更著重研究地面基地而非太空基地的科技。1987 年後期雷根與戈巴契夫高峯會議期間所達成的戰略防禦體系的妥協方案容許以「需要」爲原則進行試驗，但未解決未來戰略武器談判的問題。有關戰略防禦體系的辯論在 1988 年的總統競選期間繼續進行。

STRATEGY, Military 軍事戰略

戰略的一般意義是「平時及戰時發展與運用一國的政治、經濟、心理及軍事力量爲國家政策提供最大支持的藝術與科學」。有時稱爲大戰略或國家戰略。就軍事意義而言，戰略是「以用武力或威脅將動武的方式運用一國的三軍部隊，以達成其國家目標之藝術與科學」。

關於軍事戰略與國家戰略關係的落伍觀念，乃戰爭之發生係導因於政治領袖們無法以政治方法獲致國家目標；政治手段既不見效，他們就應下台而讓軍事領袖們來指揮戰爭。克勞塞維茨(Karl von Clausewitz)所發表之較流行的觀念則是：由於政策產生戰爭，戰爭僅爲政策的工具，雙方外交函件的中止並無法使兩國的政治關係停頓，因爲戰爭只是另一種戰役取代了外交信函的文件來往。

戰爭與政策間的密切關係使得政治指揮權與軍事指揮權有必要集中於一人之手，雖然軍事指揮官會堅持政策的範圍趨向必須符合提供給他的戰爭工具。一九五〇年代聯合國在韓國的作戰即爲佳例。由於政策上的考慮，聯軍指揮官的軍事策略受到限制。因此，戰場的失利不盡然是軍事指揮官不稱職所致，政治需負大部分的責任。

戰略與戰術 著名的軍事作家常闡釋戰略與戰術的分野。英國陸軍元帥韋維爾(Warshal Earl Wavell)說：「戰術是在戰場上掌握部隊的藝術；戰略則是以有利的態勢派遣部隊上戰場的藝術。」韓里將軍(Edward B. Hamley)說：「戰區是戰略的範圍；戰場是戰術的範圍。」克勞塞維茨說：「戰術是在戰役中使用部隊的藝術；戰略是運用戰役以打贏戰爭的藝術。」有關此種對比的例證，參見圖A。1805年，拿破崙將部隊置於英國陸軍元帥麥克(Mack)之後的作戰行動具有戰略的特質，他隨後緊逼奧國軍隊以迫其投降的行動則屬戰術。當軍隊的規模很小及戰區有限範圍時，戰略與戰術間的區別很明顯。在現代戰爭中，由於大部隊在綿長而連續的戰線上交戰，有時很難區別戰略與大戰術——動用大部隊的戰術。

軍事戰略的擬訂 軍事戰略是在考慮許多不同因素後所擬訂的。第一個要件是它必須配合國家戰略，另一基本條件是它必須能維護國土的完整，不僅爲了滿足人類首要的自保之本能，也是爲了確保執行戰略所需的戰爭工具。依賴友邦供應重要原料的國家在戰略設計上必須考慮到交通線的維護，或必須儲存此等原料，使之足以應付戰爭的需要，並在預料之戰爭期間供應必要的民間之所需。

由於只有採取攻勢才能贏得決定性的勝利，戰略旨在發展及維持足夠數量與適當類型之陸、海、空三軍部隊以擬想中的規模實施攻擊。若顧慮到人民的安逸與進步，就不能承受由於維持完全的備戰狀態而產生的經濟負擔。因此，戰略家面臨的難題乃是如何決定哪些部隊必須保持現役，哪些部隊可延後動員及裝備以滿足戰略的需要。

若無強大的空軍支援，以及在海外作戰時沒有海軍支援，地面部隊顯然將無法成功地作戰。濱海國家的三軍部隊必須由適當比例的陸、海、空軍所組成，每個軍種依其固有的特性及能力爲戰略效力。戰爭爆發時擁有適當的部隊與武器可能是決定勝敗的要素。由於現代戰爭的速度及生產現代武器與裝備所需的時間，不可能適時改正基本缺陷以避免戰敗。同樣重要的是需要一種適當的戰略，爲傳統及原子戰爭狀況下的有限及全面戰爭作充分的準備，因爲每一狀況下的軍事需要不同。

以不同程度影響戰略設計之其他因素包括：聯盟；敵人之相對於友、敵的地理位置；建立或奪取前進基地的必要性；實體因素，如邊疆與海岸線的範圍與形狀、山脈、河流、國土的大小，以及氣候等；各地區人口的數量、特性、民性及心理；敵人的政治、經濟及工業狀況；敵人現有與潛在的戰力，以及其可能採取的行動；中立國的可能反應及其對所研擬之戰略的影響。

最後也是極其重要的是必須制訂戰爭原則，因爲它們可能在影響戰略擬訂的許多特定狀況下運用，完整的軍事戰略應包括以下主要特徵：維護國土與工業基礎完整的基本計畫；使用全國三軍部隊之全部力量的作戰計畫，其目的是在最短時間內擊敗敵人的部隊及摧毀其戰鬥意志；在戰爭爆發時所需現役部隊的預定時間表或需求；以及一個動員遂行戰爭所必要的額外部隊、武器及裝備的計畫。若這些要求超過可以分配予軍事目的的人力或經濟手段，該戰略就不可行且須加以修正。在與主要盟邦一起從事的戰爭中，最好適當地照應各盟邦的利益，並考量該聯盟可利用的全部資源，以共同擬訂戰略。

戰爭原則

軍事史中的許多觀念和理論已被公認爲贏得戰爭之所需。奇怪的是，歷史上的偉大領袖極少記錄下其戰爭哲理或軍事勝利的原因，仍然有待精著分析這些偉大領袖的作戰行動來整理這些觀念。結果產生了大量有關軍事藝術的書面資料，其中有許多相互矛盾，許多則受到廣泛的限制。人類的特性之一乃是設法把複雜的考慮因素簡化成簡單的行動規則。數百年來人們已研擬過多格言、箴言及諺語。科學及專業已發展出許多定理、假設、通則及被通稱爲基本原則的法則。

因此，軍事人員設法把大量的理論與軍事經驗簡化成有用的的通則、準則及原則，但科學原則與戰爭原則間有重大差異。前者通常植基於大自然中存在的具體事實，因而爲結論提供一個可靠的基礎。在戰爭中，伴隨會戰出現的「事實」往往難以了解，永遠不盡相同，且每一案例都需要個別評估。有些影響因素始終不同，例如武器、氣候、地形、訓練、對敵人的了解、人民的傾向與特性，以及參戰者相對的士氣與靈感等。盲目而硬性遵從過去的原則與方法，視之爲實施作戰的固定法則時常導致大禍。對經由經驗和研究而了解每一原則的簡短說明背後所存在的許多理論與史例的領袖，以及能透過常識與制斷力評估現狀之影響力的領袖，戰爭的原則的確能助其獲勝。過去有些偉大的將領有時故意違背或忽視某些戰爭原則，卻能打勝仗，但實際上他們是仔細考慮過一切有關因素後，才如此做的。

既定的戰爭原則之數目時常改變，且因國而異。但所有軍隊都講授此等原則所蘊含的觀念，雖然授課的重點及詮釋各有不同。從時代的觀點看來，在任一特定期間列入之原則較其他同樣正確的概念更值得重視。戰爭原則的選擇無疑受到軍事領袖個人觀點的影響。由於英國陸軍元帥蒙哥馬利子爵(Bernard L. Montgomery)在二次大戰中作戰成功，戰後兩項新原則——維持士氣及行政——被增列爲英國的戰爭原則。

在某些狀況中各原則互相依存，有些彼此相輔相成，而其他則似乎重複或互相牴觸。因此，不能採用某一原則而排除其他原則。試圖這樣做的典型例子是由福熙元帥(Ferdinand Foch)與其部下格蘭梅森將軍(Loiseau de Grandmaison)所建立。他們專注於攻勢原則，而僅灌輸法國陸軍攻勢哲學——極端猛烈攻勢。結果，在一次大戰初期，法軍對德國機關槍與有刺鐵絲網發動了魯莽、血腥及徒勞無功的攻擊。戰爭武器與技術的不斷發展繼續影響戰爭原則的運用，但這些原則迄今仍被戰爭經驗一再肯定。原子時代似乎也不能使它們失效。

美、英、法及蘇聯軍隊所強調的戰爭原則如下。美國強調9個原則，英國強調10個，法國強調3個，蘇聯強調9個。名稱雖各不相同，但觀念大致相同。可供比較的戰爭原則(不一定按重要性排列)如下：

(1)目標(美國)
　選擇及維持目標(英國)
　前進與鞏固(蘇聯)
(2)攻勢(美、蘇)
　攻勢行動(英國)
(3)統一指揮(美國)
　合作(英國)
　聯合兵種(蘇聯)
(4)集中(美國)
　集中兵力(英國)
　集中努力(法國)
　集中(蘇聯)
(5)節約兵力(美、蘇)
　節約努力(英國)
(6)機動(美國)
　彈性(英國)
　行動自由(法國)
　機動與主動(蘇聯)
(7)奇襲(美、英、法)

奇襲與欺敵(蘇聯)
(8)安全(美、英)
充足的預備隊(蘇聯)
(9)簡單(美國)
(10)維持士氣(英國)
(11)行政(英國)
(12)殲滅(蘇聯)

目標 目標的原則是管制,因爲若無明確的目標,便無解釋或運用其他原則的依據。國家目標是贏得戰爭及其以後的和平。軍隊的基本目標是竭力協助完成國家目標。一般認爲消除敵人武力之威脅及影響最能完成此貢獻。軍隊的最終目標被界定爲「摧毀敵人的三軍部隊及其戰鬥意志」。

有些軍事理論家及有經驗的軍事領袖斷言無需摧毀敵人的三軍部隊即能獲勝,且正確的目標是摧毀敵人抵抗的能力與意志。有些爭論可能和如何詮釋「摧毀」一詞有關,摧毀敵人三軍部隊爲最後軍事目標的主要鼓吹者克勞塞維茨也許預料摧毀可能被解釋爲殲滅,故在其著作中強調,「摧毀」乃是解除敵軍武裝或使敵軍不能再戰鬥。但他補充說,若無積極性的行動及流血將不能做到這一點。蘇聯顯然是把摧毀解釋殲滅,因爲他們有一戰爭原則稱作「殲滅」。

三軍部隊的全盤任務通常由國家領袖在分析政治、經濟及軍事因素後擬定。例如,二次大戰中,反軸心國政治領袖們「先擊敗德國」的決定提供了一個用以選定軍事目標的架構。由於三軍部隊的整體目標必須支持國家目標之達成,所以每一下級軍隊必須直接協助它所隸屬的總體軍隊達成目標。同樣地,每一作戰目標必須直接有助最後目標的達成。有必要設定中間目標時,它們必須以最具決定性和最快的速度,在最少的人員和物資的損失下,協助達成最後目標。中間目標的選擇必須基於可用的手段,並借助於最完整的敵情資料及和作戰地區有關的知識。目標能否達成和攻勢與集中原則關係密切,因爲積極作戰及集中戰力爲追求軍事目標的基本條件。

不能堅守目標常導致嚴重後果。1941 年德軍在俄境之快速前進或許出之於驚人的初期成功後的過度自信。無論如何,德軍背棄的主要的目標——莫斯科前面的俄軍——而轉向攻擊蘇聯南方的油田。當他們重新追求其主要目標時,俄軍的增援部隊已達該地區,德軍一連串的重大損失因而發生。

攻勢 守勢作戰充其量僅能避免失敗,唯有攻勢才能獲致決定性的結果。經由攻勢,指揮官可保持主動,維護其行動自由,並使敵人屈從他的意志。攻勢便於發動奇襲,使能選擇目標,以及使敵人忙於應戰而無力攻擊,因而增加本身的安全。最重要的是,攻勢能產生高昂的士氣和進取的精神。

相反地,長期的守勢會產生不安,降低士氣,並使失敗主義滋生。這些心理效應會傳達到各後方,而影響作戰的興趣及能力。在勝算極少的狀況下採取攻勢可說是有勇無謀。因此,在蓄積力量以期發動攻勢之時,暫時可採行守勢。故意採取守勢應僅作爲權宜之計,以爭取時間,俾等待機會採取攻勢。其另一目的乃是節約非決戰點的兵力以便對其他地區的決定性攻勢提供額外兵力。但雖然採取守勢,仍必須避免被動,並須對敵人的有限目標積極發動攻擊、襲擊及逆襲,使敵方手忙腳亂,破壞其攻擊準備,且或可創造有利己方採取攻勢的情勢。

統一指揮 統一指揮是在軍事作戰中完成最基本的協調工作的手段。要想統合作戰準備,一支部隊的各單位必須和諧地致力於共同目標,它也意味著發展及協調現有部隊之合作與團體精神有助於作戰準備之統合。然而,一連串失敗的史例顯示,要想統合戰備必須把所有預定用來進行一場軍事行動的軍隊交由一位指揮官來統率,並且賦予他操控其下級指揮官以及他們的部隊之全然權力。

美國南北戰爭期間,三支各自參戰的北軍主要部隊在維吉尼亞州的窄小地區作戰;彼此不協調,作戰也失利。直到格蘭特將軍(Ulysses S. Grant)統一指揮權後,北軍才獲致豐碩的戰果。一次大戰期間,協約國軍隊並未建立有效的高層指揮體系,戰爭的最後一年,福煦將軍才創設指揮的統一權。二次大戰中美國珍珠港的災禍也是受缺乏統一指揮的影響。

集中 集中原則表示在適當的地點與時間集中足夠的戰力對敵人實施決定性的攻擊。「戰力」一詞並非僅指數量,它是對一支部隊整體有效戰力的衡量,包括人數、武器、紀律、訓練狀況、戰術技能、固有的戰鬥能力、士氣、領導、決心及補給品與支援勤務。爲了集中戰力,必須嚴格節約次要任務所需兵力。

和目標原則一樣,若把集中原則解釋爲累積一切可能戰力的固守,則極其危險。當一部兵力可在別處作更有利的運用時,集中優勢兵力打擊敵人將是爲集中兵力而集中,而非運用該集中原則所蘊含的觀念。歷史證明,正確運用集中原則,配合機動與奇襲原則,數量居劣勢者能擊敗優勢部隊。二次大戰中,反軸心國在英國集中占優勢的三軍部隊以進攻歐陸爲運用該原則的佳例。

節約兵力 此原則爲集中原則的必然結果,因爲基本上它是獲致集中的一個方法。在次要努力方面分配最小的必要戰力可使兵力集中於決定性的地點與時間。節約兵力的基本觀念不是吝嗇的節省,而是以最有效率及效用的方式運用現有的資格。就其最大意義而言,該原則最適用於決定一國陸、海、空軍部隊的相對兵力。

機動 機動不會產生決定性的結果。與節約兵力及統一指揮一樣,它是獲致戰鬥優勢的一種方法,因爲若運用正確,機動有助於集中、攻勢、奇襲及節約兵力等原則。技巧的機動結合更有效的火力、更優秀的領導,以及更高昂的士氣,時常可克服敵人數量上的優勢。拿破崙的陳述可以證明此點:「當我率領小部隊遭逢敵人大軍時,我迅速編組部隊,並像閃電般襲擊及摧毀一個側翼,然後利用這種機動在敵軍中常形成的混亂,再以我的整個部隊攻擊敵人的另一點。」機動所獲的成果顯示於二次大戰中的反軸心國軍隊包圍魯爾(Ruhr)俘虜數十萬人;德軍在佛雅馬(Vyazma)、布良斯克(Bryansk)及基輔(Kiev)包圍俄軍;以及俄軍在列寧格勒包圍德軍。

奇襲 奇襲是最有效和最有力的戰爭手段,它使敵軍及其指揮官產生恐懼感並使其失去明智思考與行動的能力,敵方往往隨即喪失士氣。奇襲必須伴隨集中以便擴大其效果。奇襲之條件包括機智及有計劃的冒險。奇襲就像其他許多原則,軍隊不是爲奇襲而奇襲,奇襲只是獲得戰鬥優勢的一種手段。奇襲乃是在敵人未備妥的時間、地點或方式時打擊敵人。出敵不意並非絕對必要;基本考慮是當敵方認清形勢時,爲時已晚而無法採行有效的對策。奇襲可用許多方法達成:藉執行的快速與力量;隱密;在部署、運動及計畫上欺敵;改變方法及手段;不讓敵方獲得情報;或採用新式武器、軍品或技術。

安全 指揮官經由安全尋求防止敵人奇襲其部隊及維護其行動自由。攻勢可增加安全,因它牽制了敵人,使他們無法自由行事。要想對抗奇襲而享有充分的安全必須進行有效的偵察,作好行動的準備,以及防範已偵得的敵軍能力。一支野戰部隊的側翼及後方最脆弱,最需注意。安全原則並不表示過度謹慎及避免一切冒險爲正確的作法。植基於安全基礎的大膽計畫與執行該計畫乃是獲勝的最佳法則。

簡單 在軍事作戰中,善變因素使最簡單的計畫也難以執行。最重要的是,計畫中勿包括不必要的複雜事項,或基於偶發事件的複雜規定,且下達的命令必須直捷、清晰、明確。現代戰爭很複雜,盲從固守簡單將使思慮貧乏及想像力消失。因而不能了解新武器、技術及科學發展的全部潛力。這些固有的複雜性必須藉特殊訓練來克服,採用最進步的技術以確保通信與管制的效率,並藉更佳的編制與裝備加以克服。

維持士氣 拿破崙重視士氣超過戰爭中其他因素,其比例爲 3：1。一支部隊若缺乏靈感,被驅入戰場而不知作戰目的,以及個人福利未得到完分照顧,充其量只是一部機械而已。能大幅提高成功機率的高昂士氣可藉正確灌輸部隊爲何而戰的理念、培養部隊對領袖的信心及盡可能提供個人福利以獲致之。高昂的士氣能產生優良的軍紀和進取心。

行政 現代戰爭的複雜性需要健全的行政組織、有效的通信與管制及可靠的補給與支援規劃。其中任何一項的失敗均可能對嚴重影響作戰之實施。

殲滅 蘇聯對此原則所作的特定解釋,外界所知不多。若他們在二次大戰中的作戰行

爲可作爲標準，該原則之眞義恰如其字。

關於核子武器對戰爭原則的影響，參見本文「核子武器與戰略」一節。

戰略攻勢行動

戰略攻勢行動的一般方式爲包圍、兩翼包圍、迂迴運動、突破、追擊及攻勢防禦。附屬於這些一般攻勢者包括戰略集中法、內線作戰及前進編隊。

包圍 此爲一種兵力運用，其目的在攻擊敵人後方，切斷其交通線及殲敵於其陣地上。圖A顯示拿破崙於1805年在烏耳木(Ulm)包圍麥克指揮的奧軍。拿破崙在黑森林(Black Forest)使用騎兵以欺瞞麥克，使之相信拿破崙的主力部隊係從該處向前推進。拿破崙因而獲致奇襲的效果。同時因他部署部隊於東邊防範前進中的俄軍而獲得安全。麥克被切斷且幾乎全軍被俘。通常對原來敵方正面發動助攻以拘束敵人於其陣地中，並減損敵人對抗我方主力實施包圍的能力。

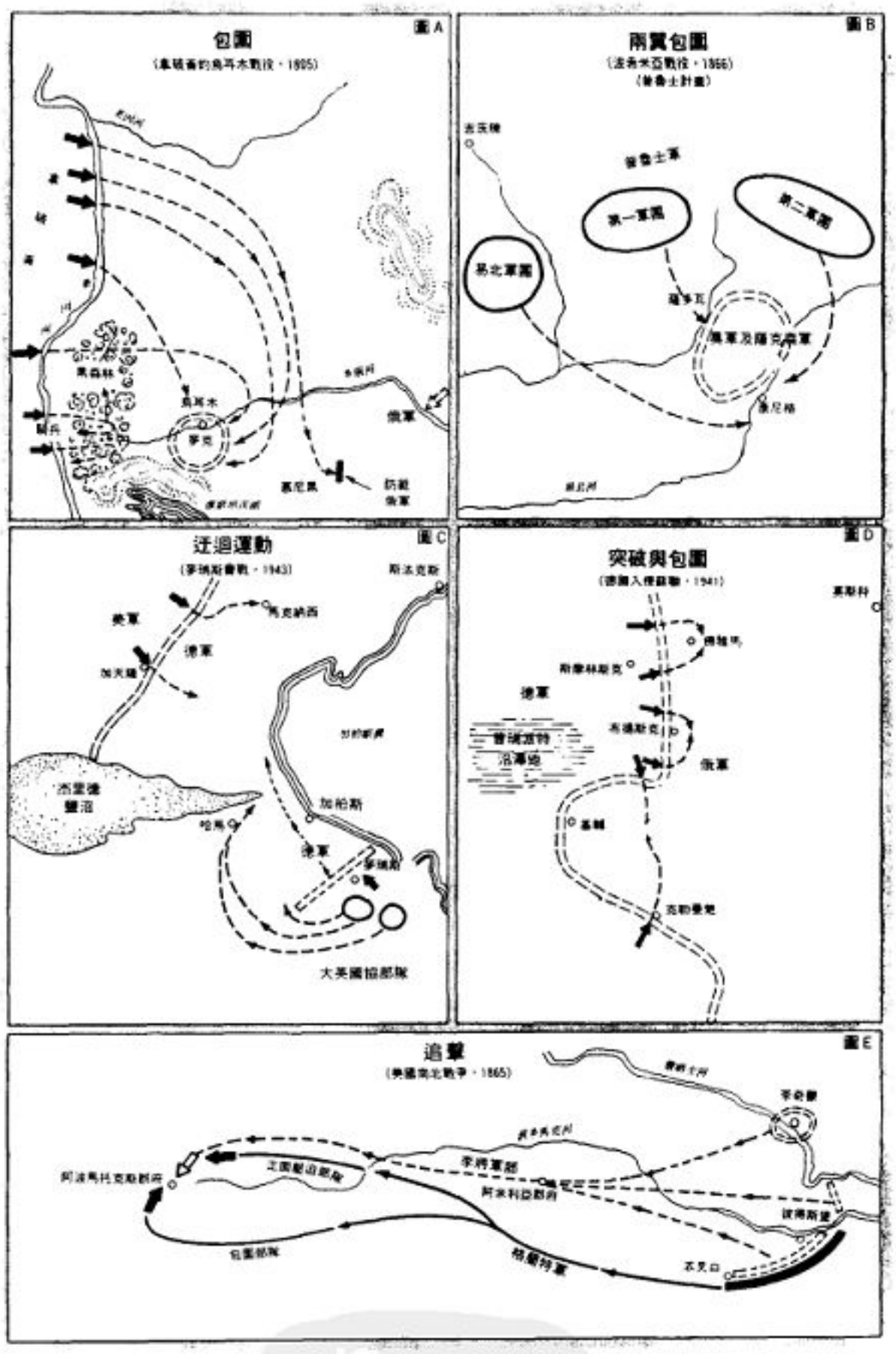
兩翼包圍 除了使用部隊包圍敵軍每一側翼外，兩翼包圍與單翼包圍相同。圖B顯示1866年波希米亞戰役中，普魯士的兩翼包圍計畫。其目的在包圍敵軍，同時另一支部隊正面攻擊以拘束敵人於其陣地。該項計畫失敗，因爲包圍部隊直接向敵運動而非向其後方運動。兩翼包圍較單翼包圍更具決定性，但需要相當優勢的兵力。

可運用海軍及空降部隊實施單翼或兩翼包圍。海軍包圍稱爲兩棲包圍；空降包圍有時稱作垂直包圍。陸軍、海軍及空降部隊的聯合包圍有時稱爲三棲包圍。

迂迴運動 除了目的有別以外，迂迴運動與包圍的性質相同。包圍係尋求運動到敵後及消滅敵人於其陣地，迂迴運動的目的則是切斷敵人的補給線，從而迫使敵人放棄有利的陣地。圖C顯示蒙哥馬利於二次大戰中迂迴攻擊德國陸軍元帥隆美爾(Erwin Rommel)在突尼斯麥瑞斯(Mareth)的堅強陣地。美軍在北邊的攻擊更增加對隆美爾的威脅，他最後被迫撤退。

突破 爲了打破綿延而漫長的戰線上的僵局，部隊集中在一個或多個特定地點以突破敵軍防線，使部隊得以推進到敵軍後方行動。突破敵軍之後，立即對突破點進行單翼或雙翼包圍。二次大戰在俄軍之綿延戰線上，德軍時常突穿數點，然後如圖D所示各攻擊部隊再會師。基本上這些作戰爲多點突破繼之以兩翼包圍，但德軍稱其爲「楔隊與陷阱」運動。它們成爲通稱的鉗形運動及包圍。德軍聲稱曾在佛雅馬及布揚斯克包圍中俘獲600,000人，在基輔俘獲665,000人。

追擊 敗退的部隊可能重組並可能重新戰鬥，除非被無情地追擊及被捕捉或消滅。追擊是派遣一支部隊從正面壓迫部隊，密切跟蹤退卻中之敵軍，使其士氣更沮喪，部隊更混亂，而無法重整其敗軍。另一支由高度機動單位組成的包圍部隊則可迅速在一翼或兩翼運動以攔截敵人。圖E顯示美國南北戰爭行將結束之際，格蘭特將軍追擊李將軍(Robert E. Lee)的情形。



攻勢防禦 這是一種有時稱作積極防禦的戰術。指揮官故意採取守勢以引誘敵人先攻。此行動之目的在拘束敵人並使其筋疲力竭，然後趁其混亂發動反擊。理論上，此種戰術有很好的殲敵機會，因爲該指揮官應能以決定性的一擊打敗已被削弱及混亂的敵軍，但它也有將主動權讓予敵人的危險與不利。

集中 當一支軍隊到達戰場前，所屬各單位在彼此可以互相支援的距離內集結時，稱爲戰場外的集中。此時可適時而協調地在戰鬥中運用各部隊，而且是有利的。但在包括大部隊且鐵、公路交通有限時，各縱隊常必須在彼此支援距離外直接向敵人運動而在戰場上集中。此作戰行動可能使敵人有機會在其他前進縱隊前來協助前各個擊敗一個或多個前進縱隊。圖F和圖G顯示這些狀況。

內線作戰 「內線作戰」一詞描述一種狀況，其中一支部隊由於它與敵人的關係位置，或其優勢的橫向交通或機動力，而得以在重要位置間加速運動。如圖H所示，內線作戰通常是從一中央位置對沿著分進合擊線前進中之敵軍實施。藉著對一個或多個分進合擊縱隊使用小型、強有力、高度機動的部隊而遲滯及各個擊破它們。

前進編隊 如圖J、圖K及圖L顯示適於三

個主要單位組成的一支大型部隊前進的隊形，以便提供安全及有助於機動。在圖J中，對於來自正面或右方的敵人威脅，可利用一個單位的兵力直接應付，另外兩個單位保持機動。圖K中，可用兩個單位的兵力應付來自右方或左方的威脅，另一個單位則保持機動。來自正面的威脅可直接運用一個單位，另外兩個單位機動。圖L中，在一廣泛正面的敵人威脅可用兩個單位應付，而保留一個單位機動。

戰略守勢行動

由於戰力的決定性劣勢，可能必須採取守勢。在發展出更利於攻勢的狀況前，或爲使某一地區得以在他處發動決定性攻勢時，也可能採行戰略性的守勢。防守者有選擇戰鬥陣地及通常有編組與加強的利益。但這些優點遠不如將行動自由及主動權讓予敵人重要。即使成功，守勢行動也只能避免失敗而不能獲得決定性的結果。守勢行動可分類爲陣地防禦、機動防禦、側翼陣勢、警戒線防禦及轉進運動。

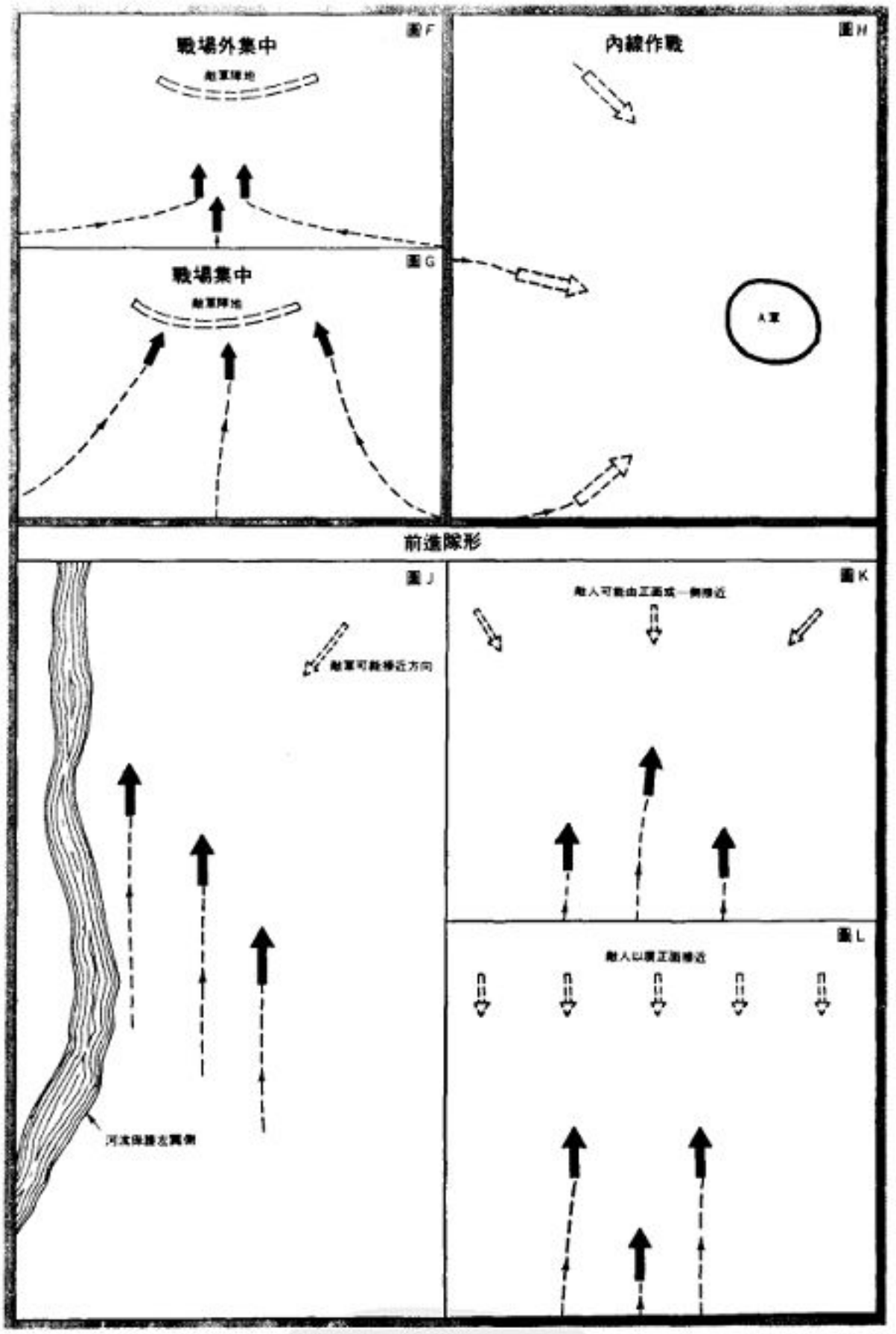
陣地防禦 這是將部隊部署於一個編組陣地上的防禦，該陣地稱爲戰鬥陣地，而以警戒部隊部署於前方。其目的是固守陣地及擊退敵人之攻擊。參見TACTICS。

機動防禦 當部隊必須防禦遠較陣地防禦所能防禦地爲大的地區時，可能需要實施機動防禦。在這種防禦中，地區內的重要地形要點由堅強的部隊編組及占領，並以最大兵力構成機動預備隊。已預見敵人有能力突破各編組要點間之地區，機動預備隊旨在反擊和消滅突破該地區的任何部隊。參見TACTICS。

側翼陣勢 適用此兵法的狀況極少。在敵人前進路線之側方設立一個陣地以迫其改變方向及攻擊。若敵人前進經過該陣地，其側翼就暴露於攻擊之中。若這種陣地以不充分的兵力據守，則可被小部分的敵軍所拘束，其餘敵軍則繼續前進而不受干擾，如此它就毫無價值了。

警戒線防禦 這是一種以可利用的部隊平均沿陣地分布而沒有準備縱深防禦及總預備隊的防禦方式。這也是最薄弱的防禦，因爲敵人若突破或包圍該陣地，其後方並無部隊可用以擊退敵人，且屆時移用線式陣地的其他部隊前來支援通常都已太遲。

轉進運動 遠離敵人的任何運動，但敵人的裝甲部隊及空軍使轉進運動日益困難。轉進運動可分類爲脫離戰鬥、退卻及遲滯行動。脫離戰鬥的目的係與敵軍脫離接觸以重獲或維護行動自由。在一次退卻中，一支部隊藉遠離敵人行軍而設法拒絕在現況下作決定性戰鬥。若部隊在與敵軍接觸中，退卻的進行是利用脫離戰鬥。遲滯行動的目的在藉遲滯優勢敵人的前進而不從事決定性的戰鬥以爭取時間。它通常是在綿延的陣地上實施，在每一陣地之前，迫使敵人消耗時間作充分的攻擊準備。當攻擊開始但遲滯部隊密切捲入戰鬥前，撤退到次一陣地，再重複上述程序。



核子武器與戰略

有些核子武器的威力十分巨大，它們造成破壞與損害的地區非常寬廣，因此使用核子武器屬於國家政策而非軍事戰略。其他威力及破壞半徑較小的核子武器在軍事戰略方面有其用途。例如，軍事戰略的重要部分之一是削弱前方的敵軍部隊，其手段是破壞支援其後勤系統中的重要環節或使之不能運作，因而減少其持續抵抗的力量。這些環節可能是補給集中區、交通線的某些要點、武器製造設施、海、空軍基地等。二次大戰期間，約需 200 架重轟炸機才能投擲 20,000 噸炸藥於目標區；戰爭將近結束時在日本，一架飛機投下空前所裝配第一批原子彈之一而產生相同大的毀滅力。軍隊可利用的「戰術」核子武器已大幅增強這些部隊的火力。總之，核子武器對軍事戰略的基本貢獻爲：(1)使摧毀敵軍及其支持力之能力大增，及(2)大幅增強執行一項戰略的部隊打擊力。

攻勢與守勢戰略均在許多方面受到核子武器的影響。通常在傳統戰爭中，攻勢戰略將會考慮攻擊敵人的弱點及考慮攻擊成功將會破壞敵軍之防禦與有助於旨在獲致最後目標的進一步作戰。這將需集中優勢的戰力及建立一龐大而複雜的後勤系統以維持攻勢的動力。在這種大規模戰略作戰爆發前，空軍(及

海軍)的優勢絕對必要。兵力有限的敵人海、空軍部隊可能成功地突破防禦陣地而攻擊集中的部隊及設施,但他們以傳統武器的破壞能力將相當小。這種「擾亂」襲擊對準備及發起一項重大攻勢行動鮮有嚴重影響。

在核子戰爭中,一架突穿防禦陣地的飛機能進行一次毀滅性的打擊。而設計能保證攔截敵人一切攻擊飛機的防空系統是不可能的,即使設計成功,敵人仍能用大砲或導向飛彈發射核子武器。因此,爲戰略作戰所作的集中——如反軸心國爲進攻諾曼第而在英國南部之集結部隊及德國爲入侵西歐或蘇聯之集中——將會在攻擊能發動前遭到破壞。即使發起成功,若敵人擁有核子武器且能熟練地加以使用前進中的大部隊在能夠推展到很遠前即有可能被瓦解及阻止。

防守者的戰略同樣深受核子武器的影響。傳統的集中部隊作爲預備隊及集中後勤設施以支援防禦部隊與發起逆襲的各集中區是核子武器的理想目標。它們若遭摧毀或壓制將嚴重破壞防禦並使其崩潰。這些考慮不一定表示在核子戰爭中不能實施重大的攻勢或守勢作戰。但必需採行新措施以減少部隊及支援設施集中與實施作戰時的脆弱性,同時發展足夠的力量以克服敵人。基本上這些係爲執行戰略而作的戰術觀念之改變。參見 TACTICS。

戰爭原則的應用 沒有徵兆顯示核子武器之應用於軍事戰略已形成地面戰略基礎之任何戰爭原則失效。它們反而強調許多這種原則的重要性,且它們對應用原則之影響可能極其深遠。

核子武器造成廣泛破壞與瓦解的威力有時可能免除中間目標而直接進向最後的軍事目標——摧毀敵人的三軍部隊及其戰鬥意志。需要疏散以防範核子武器及使用它們而可能引起的快速變化,這必須以快速決心及行動應付之,強調簡單及統一指揮兩項原則的重要性。在核子戰爭中消極的防禦態度將是致命的。攻勢是絕對必要的,且經由核子武器的使用,初期劣勢的部隊可能發現運用攻勢的更大機會。機動與奇襲變得特別重要,因爲成功的戰略可能在於能夠調遣分散的部隊以便在特定的地點與時間相會合,並在完成任務後再度疏散,而不致變成核子攻擊的有利目標。在核子戰爭中,應視集中爲不一定在實際上集中戰力,而是在決定性地點與時間迅速結合疏散部隊以獲致優勢戰力的能力。在此觀念中,機動力與時間爲主要因素。

核子武器在戰略攻勢作戰中有極大的價值,因它提供一種手段用以創造有利攻勢行動的狀況。在守勢作戰中,防守者僅擁有它就會使攻擊者謹慎並對攻擊者各種活動的實施造成障礙。它施予重大損害的能力暗示核子戰爭中的守勢作戰可能具有持續攻勢防禦的性質,防守者永遠留心以核子打擊摧毀敵軍。因此,防守者可能轉變有利情勢而採取攻勢。它在轉進運動中亦將有用,因爲攻擊者可能必須集中力量於脆弱目標上以獲致戰果,而退卻部隊若適當疏散將不會呈現有利的核子目標。

與傳統部隊的關係 經常有理論提出,認爲核子武器所擁有的強大威力使得在軍事戰略中沒有運用大型部隊的必要,且核武也許已使傳統部隊落伍。過去各國曾在可怕的破壞下堅持作戰直到軍事部隊被打敗到顯然已不可能獲勝爲止。可想像的是,若發生核子戰爭的浩劫,熬過初期巨大破壞及堅決維持自由之有精神耐力的民族將會以原始的手段繼續戰鬥。本質上人類是陸棲動物,在敵對部隊扭鬥及一國控制另一國領土之前不可能達成戰爭的最後決定,而僅能藉海空軍的充分支援地面部隊以完成之。

由於軍隊擁有防禦保護措施,以及核子武器的運用限於軍事作戰,敵對部隊不可能達成只使用核子武器作戰的決定。在某一時刻必須以人力相互對抗來從事最後決戰,也有可能發生某些動用核子武器不切實際或在政治上不划算的有限戰爭。在這種狀況中,必須達成使用傳統部隊的決定。雖然傳統部隊沒有過時,但必須修改其編制、武器、技術及訓練以適應核子武器所造成的狀況,也必須保持傳統部隊使其能贏得傳統戰爭。

STRATEGY, Naval 海軍策略

參見 NAVAL STRATEGY AND TACTICS.

STRATEMEYER, George Edward 斯特拉特邁爾

西元 1890.11.24-1969.8.9。美國空軍上將,兩次世界大戰中擅長空戰的戰術家。生於俄亥俄州的辛辛那提,1915 年畢業於美國軍事學院。起初加入步兵部隊,後於 1916 年轉入空軍,直到 1942 年出任空軍參謀長爲止,主要從事軍事教學的工作。

1943-44 年任二次大戰期間指揮官和中印緬戰區盟軍最高司令顧問,之後並指揮該區的美英聯合空軍作戰。1945 年出任中國戰區空軍司令官。

1946 年返回美國後,組織新設立的「防空司令部」和它的繼承者「大陸空軍司令部」,並擔任這兩個司令部的司令官。1949 年調任東京,任美國遠東空軍總司令。1950-51 年指揮韓戰中的聯合國空軍,掌握了制空權,發明將噴氣式戰鬥機用作轟炸機直接支援地面部隊的新戰術。1951 年退休,後逝於弗羅里達州的溫特帕克(Winter Park)。

STRATFORD 斯特拉福

美國康乃狄格州費爾菲爾德郡(Fairfield)內城鎮。位於長島海峽(Long Island Sound)沿岸胡薩托尼克河(Housatonic R.)河口,橋港(Bridgeport)東方 5 公里,美國莎士比亞節起源地。工業有飛機、屋頂材料、塑膠和乳製品等。

美國莎士比亞節劇院是成立於 1955 年的戲劇團體,每年夏天在此灰木建築的劇院中呈現一季的戲劇節目,外表上類似莎士比亞環球劇院。附屬於劇院的美國莎士比亞學院設有莎士比亞戲劇全部相關的課程。

該鎮有些房屋建築歷史可追溯到十七世紀。布思農場(Boothe Homstead, 1663)是布思紀念公園中主要吸引遊客的地方。賈德森大樓(David Judson House, 1723)是斯特拉福歷史協會所在地。

1639 年拓殖,採議會制。人口 50,541。

STRATFORD 斯特拉福

加拿大安大略省城市。伯斯郡(Perth)首府,濱亞芬河(Avon R.),東距多倫多 158 公里。該地是加拿大莎士比亞節的所在地,也是重要的鐵路中心,鐵路維修是主要工業。木製品、汽車供應和紡織也很重要。

1953 年起每年夏天的莎士比亞節,皆在一個新穎的主劇場中演出莎士比亞的全部劇目。劇場爲一多邊形尖頂的建築,有如圓錐形帳篷,是第一個結合現代設備與伊麗莎白式前伸舞台的劇場,可使演出更接近觀衆。音樂表演和其他現代戲劇在該市其他劇院舉行。1831年由加拿大土地公司建立。人口26,262。

STRATFORD-UPON-AVON 亞芬河畔斯特拉福

英格蘭中部窩立克郡(Warwickshire)的自治市,爲一農業區。位於亞芬河畔,伯明罕(Birmingham)以南 35 公里。它是英國詩人和戲劇家的出生地。該地區以旅遊業爲主,但也有一些小型輕工業,以啤酒廠和水果罐頭

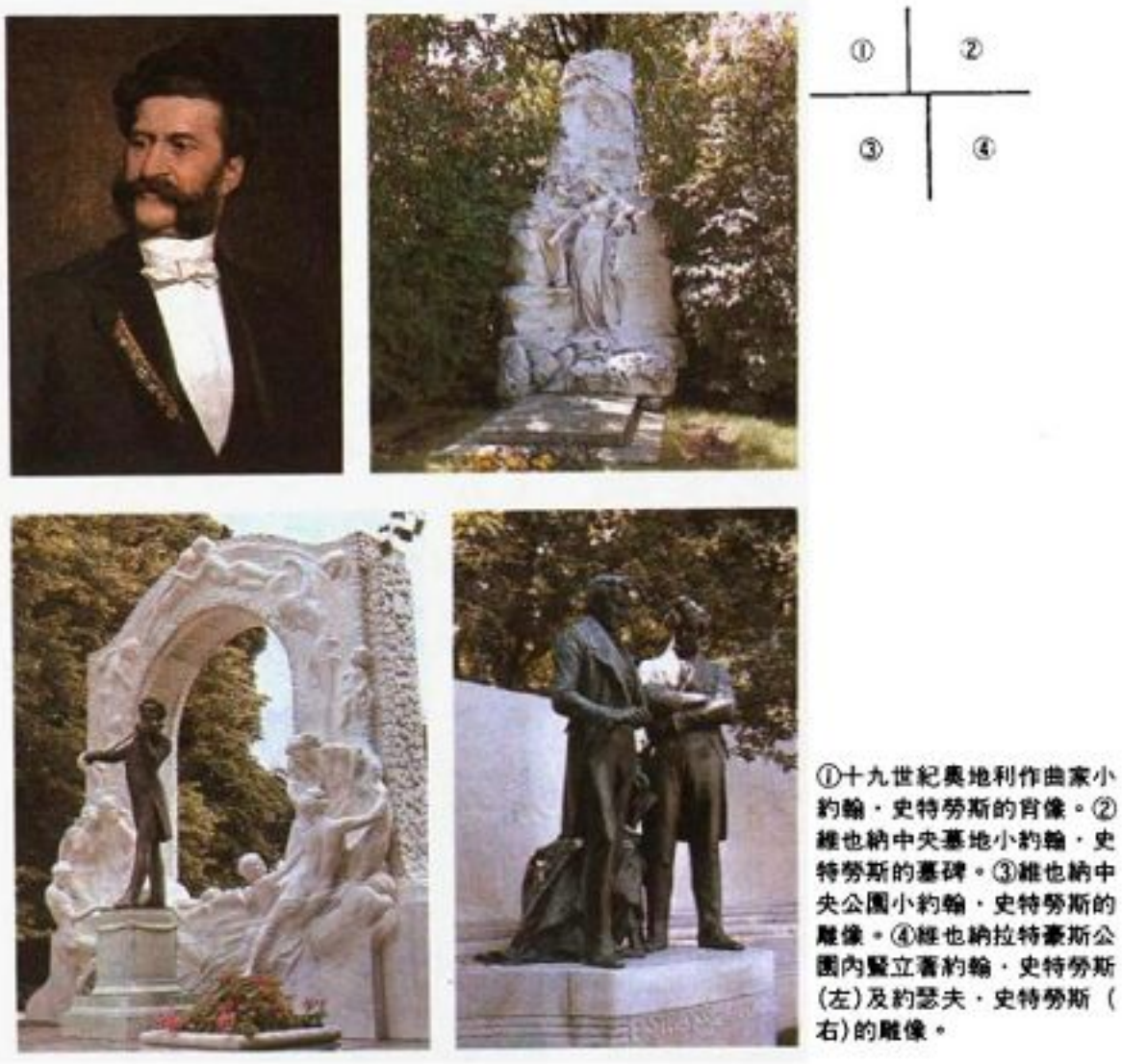
左 英格蘭中部斯特拉福市中心的部分街道上,仍保有都鐸樣式的民宅,做爲吸引觀光客的旅館、餐廳和商店。右 莎士比亞前妻A哈瑟維的家,至今仍保留其十六世紀時的農家風貌。

廠較著名。

莎士比亞就葬在亞芬河畔風景優美的聖三主教堂(Holy Trinity church),教堂裏有他受洗和去世的紀錄,以及前妻哈瑟維(Anne Hathaway)的墳墓。哈瑟維住宅是她結婚前和家人居住的地方,離鎮中心大約 1.6 公里,是遊客常來的地方。莎士比亞自己的出生地點也被保留下來。莎士比亞晚年定居地的新宅第(New Place)只剩下房基和一口井,但這裏有座美麗的伊麗莎白時代花園。

該市還有皇家莎士比亞戲院,每年夏天都舉辦詩人莎士比亞藝術節。皇家莎士比亞劇院畫廊和博物館藏有豐富的莎士比亞資料。其他名勝包括一組半圓木造成的中世紀建築:市禮拜堂、市政廳、文法學校(莎士比亞可能曾在這裏上學)和救濟院,以及十五世紀的康普頓橋(Compton Bridge)。

斯特拉福曾是一個羅馬人的聚落,也是盎格魯-撒克遜農業區的中心。693 年左右,這裏建了一座小修道院。十三世紀時發展爲市場和集市中心。1553 年成爲自治城鎮。1564 年莎士比亞在此出生。當時這裏很繁榮,是地方手工藝品和集市活動的中心。十八世紀時亞芬河通航,這裏更加繁榮。十九世紀旅遊業迅速發展,到二十世紀便超過該城鎮的其他事業。人口 18,840(1968)。



①十九世紀奧地利作曲家小約翰·史特勞斯的肖像。②維也納中央墓地小約翰·史特勞斯的墓碑。③維也納中央公園小約翰·史特勞斯的雕像。④維也納拉特豪斯公園內豎立著約翰·史特勞斯(左)及約瑟夫·史特勞斯(右)的雕像。

STRATHCONA AND MOUNT ROYAL, 1st Baron 斯特拉思科納男爵 參見SMITH, DONALD ALEXANDER.

STRATIGRAPHY 地層學
在地質學上指對地殼成層岩的形成與相互關係的研究。參見GEOLOGY.

STRAOSPHERE 同溫層
指地表 16～50 公里內的大氣層。參見ATMOSPHERE.

STRATTON, Charles 斯特拉頓
參見TOM THUMB, GENERAL.

STRATUM 地層
具有相當均勻構造的岩層,其厚度由幾吋至數呎不等。一個地層與其相鄰地層基本上是靠平行的層面區分開的。bed一詞只用於沈積岩,但stratum也可以用於分層火成岩中的岩漿流。層化岩石與非層化岩石是大不相同的,即如塊狀侵入岩一般。

STRATUS 層雲 參見CLOUD.

STRAUS, Oscar 史特勞斯
西元 1870.3.6-1954.1.11。奧地利作曲家。他是偉大的維也納圓舞曲作曲家,二十世紀最成功之輕鬆活潑的輕歌劇作者之一。最著名的作品是輕歌劇《巧克力士兵》。

生於維也納,意欲成爲嚴肅音樂作曲家。他在維也納音樂學院向格拉德內(Hermann Grädener)學習作曲,並在柏林拜布魯赫(Max Bruch)爲私人教師。但是他首次的任職則是劇院管弦樂團指揮。1901 年他在柏林著名咖啡館烏伯拉特爾(Überbrettl)擔任作曲指導,並寫作第一部舞台作品《快樂的尼伯龍》(*The Merry Nibelungs*, 1904),這是對令人厭倦的德國尼伯龍傳說風刺式的處理。首次重要的成功是輕歌劇《圓舞曲之夢》(1907),隨之而來的是《巧克力士兵》(1908)——根據蕭伯納的戲劇《武器與人》而作,以及《愛與笑》(1913)、《最後的華爾滋》(1920)及約 50 部的輕歌劇和芭蕾舞。他最成功的晚期作品之一是爲法國電影《圓舞》(*La Ronde*, 1950)所寫的迷人樂曲。

身爲猶太人,1939 年他離開維也納以逃避納粹的迫害;他在巴黎一直住到 1940 年法國淪陷;同年移居美國。1948 年成爲美國公民,但他很快就返回奧地利居住,在巴替緒(Bad Ischl)的熱鬧城鎮定居,後亦逝於此地。

STRAUSS 史特勞斯
十九世紀奧地利一個從事作曲與指揮的家族。該家族最重要的成員小約翰將圓舞曲和維也納輕歌劇優雅迷人的程度帶到了不可踰越的顛峯,並被譽爲「圓舞曲之王」。其名成爲奧匈帝國皇帝約瑟夫一世時期維也納生活情感與節奏的同義詞。這個家庭的其他成員是父親老約翰和小約翰的弟弟約瑟夫與愛德華。

小約翰(Johann Strauss, Jr., 1825.10.25-1899.6.3) 生於維也納。作曲家兼指揮家的父親不願讓兒子成爲職業音樂家,但小約翰 7 歲時就會譜寫樂曲,不到 19 歲就指揮自己的劇團,其管弦樂團很快就能與父親的相匹敵。1849 年老約翰去世之後,小約翰將兩個劇團合併,在國內和在衆多歐洲國家巡迴演出獲得備受矚目的成功,包括在俄國的演出。1862 年他離開掌握在兩個弟弟手中的管弦樂團,但此後他仍常指揮這支樂隊。1863-70 年在維也納的宮廷舞會擔任指揮,在這段時期內,他創作了許多最偉大的圓舞曲,包括《晨報》、《藍色多瑙河》、《藝術家的生活》、《維也納森林的故事》和《醇酒、女人、情歌》。1872 年訪問美國,在波士頓和紐約指揮音樂會。

一八七〇年代初,小約翰開始爲輕歌劇的演出寫作。他在這方面傑出的作品是《印地奧與四十大盜》(1871)、《羅馬狂歡節》(1873);其最風行的輕歌劇和最經常上演的是《迪·弗萊得莫斯》(*Die Fledermaus*, 1874)、《維也納的卡廖斯特羅》(*Cagliostro in Vienna*, 1875)、《瑪士撒拉王子》(*Prince Methuselah*, 1877)、《威尼斯之夜》(1883)和《吉普賽男爵》(1885)。其輕歌劇含有許多最著名的圓舞曲。1870 年之後寫的獨立的圓舞曲包括《維也納氣質》、《春之聲》和《皇帝》。他也寫了許多進行曲和許多著名的波爾卡舞曲,包括《特里斯切-特拉特斯切》(*Tritsch-Tratsch*)波爾卡,還與其弟約瑟夫合寫《撥奏波爾

卡》(*Pizzicato Polka*)。後逝於維也納。

老約翰(Johann Strauss, Sr., 1804-49) 以小提琴手和中提琴手開始其音樂生涯,但很快就轉向指揮。1826 年他創辦自己的管弦樂團,劇中絕大多數的樂曲都是他譜寫的。老約翰進行一些極爲成功的歐洲巡迴演出,隨後被任命爲維也納宮廷舞會的音樂指揮。從 1840 年到逝世爲止,他也指揮維也納帝國沃爾克公園舉辦的大衆音樂會。在其衆多作品中,最不朽的作品是圓舞曲《多瑙河之歌》、《洛勒萊圓舞曲》(*Lorelei-Rheinklänge*)和《拉德茨基進行曲》(*Radetzky March*)。

約瑟夫(Josef Strauss, 1827-70) 1853 年成爲音樂指揮之前,他已是一位建築師。他既不像哥哥小約翰般富有天才,也不像後者那麼多產,但他還是譜寫不少作品,其中包括幾首波爾卡舞曲和一些圓舞曲,著名的有《天體樂曲》、《奧地利村莊的燕子》和《我的生活是歡樂和愛》,其聲譽猶存。

愛德華(Eduard Strauss, 1835-1916) 1859 年首次登台指揮。1870 年接替哥哥小約翰宮廷舞會音樂指揮的職位。小約翰卒後,他成爲其家庭管弦樂團的指揮,領導這支管弦樂團直到 1901-02 年在紐約巡迴演出之後解散。如今其作品不復出現於演奏會中。

STRAUSS, David Friedrich 史特勞斯

西元 1808.1.27-1874.2.8。德國傳記作家和新教神學家,曾把福音書中關於基督生平的故事解釋成一個神話。生於德國的路未斯堡(Ludwigsburg),就讀於圖賓根(Tübingen)和柏林兩所大學。1832 年擔任圖賓根大學的講師。

在其最著名的著作《耶穌生平》(*Leben Jesu*, 1835-36)中,否認任何與福音書相關之超自然現象的歷史根據,並力主它們應被解釋爲耶穌死後發展出來的關於耶穌神話的一部分。他運用黑格爾關於歷史的概念解釋基督教的發展。十九世紀後半葉發生的許多神學騷動都可以看作是對《耶穌生平》的反應,並導致史特勞斯被迫放棄在圖賓根大學的職位。

史特勞斯把往後 20 年的大部分時間投身於傳記文學創作。1865 年發表《信仰的基督與耶穌史》(*Der Christus des Glaubens und der Jesus Geschichte*),在這本書中他批評施萊艾爾馬赫(Schleiermacher)的耶穌生平的思想。在其最後一部作品《新舊信仰》(*Der alte und der neue Glaube*, 1872)中,他拒絕了基督教而擁護科學唯物主義。後卒於路未斯堡。

D.F. 史特勞斯 德國傳記作家和新教神學家。

STRAUSS, Richard 史特勞斯

西元 1864.6.11-1949.9.8。德國作曲家,他最有名的作品是《莎樂美》(*Salome*)和《玫瑰騎士》(*Der Rosenkavalier*)等歌劇,以及《唐璜》(*Don Juan*)、《狄爾的惡作劇》(*Till Eulenspiegel's Merry Pranks*)等交響詩。他不斷地進行和聲和節奏的試驗,故最初被視爲激進的革新家,爾後評論家認爲他是德國浪漫主義光輝朦朧期的重要人物。

R. 史特勞斯 德國作曲家,是德國浪漫主義光輝朦朧期的重要人物,《莎樂美》是其最著名的歌劇作品。

早期 生於德國慕尼黑,父親弗蘭茨·史特勞斯(Franz Strauss)是著名的管樂器大師。年輕的史特勞斯 6 歲就開始練習作曲,18 歲時其第一部交響曲就已上演。1885 年繼比洛(Hans von Bülow)任邁寧根管弦樂團(Meiningen Orchestra)指揮,從而開始其傑出的指揮生涯。之後並擔任其他重要指揮職位,包括威瑪伯爵管弦樂隊(1889-94)和柏林皇家歌劇院(1898-1910)。

其最早作品是傳統風格的,爾後很快就採用當時更先進的流行風格來創作。第一部偉大的音詩是《唐璜》(1889)。首部歌劇《貢特拉姆》(*Guntram*)具有濃厚的華格納風格,1894 年在威瑪上演,但其歌劇時期直到 1905 年才成功地展開。在此期間他創作了其他重大的音詩,包括《死與淨化》(1890)、《狄爾的惡作劇》(1895)、《查拉圖斯特拉如是說》(*Thus Spake Zarathustra*)(1896)、《唐吉訶德》(1898)和《英雄的生涯》(1899)。

中期 成爲國際知名的指揮和管弦樂作曲家後,1905 年史特勞斯以其佳作《莎樂美》引起歌劇界的注意。該歌劇的劇本是由拉赫曼(Hedwig Lachmann)譯成德語之王爾德(Oscar Wilde)著名的同名劇本。隨後爲《艾雷克塔》(*Elektra*, 1909),該劇劇本出自霍夫曼斯塔爾(Hugo von Hofmannsthal)之手,是史特勞斯和這位偉大的奧地利詩人約 20 年之成功合作的開始。隨後是《玫瑰騎士》(1911),這也許是史特勞斯最喜愛的歌劇,以其輕快的、優美的圓舞曲而聞名。首次於 1912 年上演的《那克索斯的阿里阿德涅》(*Ariadne auf Naxos*)在 1916 年又出版了修訂本。其他與霍夫曼斯塔爾合作創作的歌劇包括《沒有影子的女人》(*Die Frau ohne Schatten*, 1919)、《埃及的海倫》(*Die ägyptische Helena*, 1928)和《阿拉貝拉》(*Arabella*, 1933)。

晚年 史特勞斯的晚年在動盪之中度過。他對希特勒政權持曖昧態度。1933 年他出任有權勢的帝國音樂協會(Reichsmusikkammer)會長,這是控制納粹德國音樂生活的機構。但他與納粹當局發生了矛盾,於 1935 年辭職。1947 年蒼老虛弱的史特勞斯拜訪倫敦,並參加史特勞斯音樂節。1948 年 6 月慕尼黑一個非納粹化法庭爲他開脫有關勾結納粹的指控。1949 年逝於加密須-帕騰其根(Garmisch-Partenkirchen)其巴伐利亞休養所中。

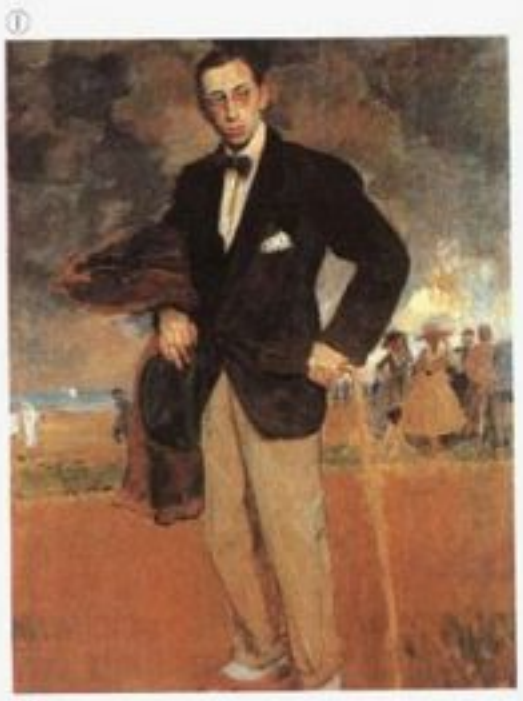
STRAVINSKY, Igor Fyodorovich 史特拉文斯基

西元 1882.6.17-1971.4.6。俄裔美籍作曲家。現代音樂最偉大的天才人物之一,他改變了二十世紀初期音樂的面貌。在史特拉文斯基長達 60 年以上的漫長作曲生涯中,他爲劇場添加《火鳥》、《彼得羅希卡》(*Petrouchka*)、《春之祭》、《詩篇交響曲》和《伊底帕斯王》等傑出的作品。

史特拉文斯基與在重要性上唯一能與他相匹敵的現代音樂作曲家荀白克(Arnold Schoenberg)不同,他未創造出新的體系以代替傳統的和聲結構。直至一九五〇年代中期他回到 12 音階體系作曲技法之時,史特拉文斯基的音樂雖都是建立在調性之上,但自由且多變,以致十九世紀的大師們大吃一驚,而他在形式、樂器、節奏與樂句的處理上,也都是富於創新的。史特拉文斯基不像荀白克所作的革新,其貢獻從未形成一個流派。但史特拉文斯基的影響是廣泛的,影響了科普蘭(Aaron Copland)和巴伯(Samuel Barber)等後期作曲家。

史特拉文斯基過著忙碌的音樂家生活:指揮、演奏鋼琴及準備他的舞台音樂作品。他還與美國指揮家克拉夫特(Robert Craft)合著了六本書,這些書的內容包括作曲家有關音樂的見解及其他主題。在其漫長的一生中,他與許多藝術家建立了友誼,包括畢卡索、科克托(Cocteau)、佳吉列夫(Diaghilev)、奧登(W. H. Auden)與紀德(Gide)。

早期 生於聖彼得堡(今列寧格勒)附近的奧拉寧包姆(Oranienbaum),父親是聖彼得堡帝國歌劇院首席男低音歌唱家;他在那裏首次聽到令他爲之傾注全部生命的葛令卡(Glinka)與柴可夫斯基的音樂。9 歲時,他開始上鋼琴課,並學習和聲學。在雙親的堅持下,他曾在聖彼得堡大學學習法律。1902 年



①俄裔美籍作曲家 I.F. 史特拉文斯基的畫像。史特拉文斯基改變了二十世紀初期音樂的面貌，是現代音樂最偉大的天才之一。②史特拉文斯基的代表作品《春之祭》芭蕾舞劇中之一幕。③法國畫家 J. 科克托爲史特拉文斯基的歌劇《大兵的故事》設計的漫畫插圖。

被介紹給林姆斯基高沙可夫(Rimsky-Korsakov)，史特拉文斯基爲他演奏了一些作品，他很快就成爲林姆斯基高沙可夫圈子的常客。1903 年他開始跟隨這位大師學習了 3 年。1906 年與諾塞科(Catherine Nossenko)結婚。

1909 年 2 月，劇院經理佳吉列夫在聖彼得堡聽到史特拉文斯基的作品，邀請他爲是年夏季他在巴黎舉辦的俄國芭蕾舞和歌劇季寫幾首短的管弦樂曲，如此兩人開始建立合作關係，至 1929 年佳吉列夫去世爲止。

1910 年 6 月 25 日，佳吉列夫的俄羅斯芭蕾舞團成功地在巴黎首演史特拉文斯基的《火鳥》。其次上演的是《彼得羅希卡》(1911 年 6 月 13 日，巴黎)，擔任該劇主角的尼任斯基(Nijinsky)演出成功。1913 年 5 月 29 日《春之祭》在巴黎首演，該劇大膽的管弦樂配器、不規則的節奏與大膽的和聲引起在音樂史上空前未有的反對或支持的爭論。許多評論家和學者認爲從這一刻起，現代音樂誕生了。

一次大戰及之後 大戰期間，史特拉文斯基住在瑞士，創作了一些取材於俄國民間音樂的歌曲與大型合唱曲，這些作品包括短歌劇《狐狸》(1916)、《大兵的故事》(1918)和歌舞劇與合唱《婚禮》(*Les Noces*, 1917)。十月革命將他與俄國分離，直至 1962 年他才重回蘇聯；1920 年定居法國。

此時，他正重新考慮其美學態度。爲敍述者、舞蹈家和小型管弦樂團寫的《大兵的故事》指向新的劇樂結合型態，而不再完全使用交響樂。音樂是折衷主義的，反映了他對流行音樂形式(包括爵士樂)的興趣。

《普欽尼拉》(*Pulcinella*, 1920)是受佳吉列夫委託而以十八世紀作曲家佩戈萊西(Pergolesi)的音樂爲基礎而創作的芭蕾舞音樂，它代表史特拉文斯基對過去音樂，特別是古典風格的興趣。這種興趣對其音樂產生了 30 年以上的影響。其新古典主義風格在鋼琴奏鳴曲(1924)、鋼琴與木管協奏曲(1924)、歌劇-清唱劇《伊底帕斯王》(1927)、小提琴協奏曲(1931)和芭蕾舞曲《詩神阿波羅》(*Apollon Musagète*, 1928)等作品中占了主導地位。

《詩神阿波羅》由巴蘭欽(George Balanchine)設計舞式，佳吉列夫的俄羅斯芭蕾舞團在巴黎首演。1933 年巴蘭欽移居美國之後，他與史特拉文斯基在其他芭蕾舞上進行合作，其中包括《紙牌遊戲》(*Jeu de cartes*, 1936)、《奧菲斯》(*Orpheus*, 1947)與《愛根》(*Agon*, 1957)。

1930 年史特拉文斯基寫作其最優秀作品之一的《詩篇交響曲》，這是反映他個人深厚的宗教感情、以聖經經文爲基礎的作品，亦是爲波士頓交響樂團建團 50 週年而創作的。

一九二〇年代起，史特拉文斯基以表演者身分而廣泛巡迴表演，分別 1925 和 1935 年訪問美國。雖然 1934 年他已成爲法國公民，但他仍於 1939 年離法赴美定居。1940 年(即首任妻子逝後 1 年)，他與博斯特(Vera de Bosset)結婚。1945 年入籍美國。

晚年 史特拉文斯基在寫完了C調交響樂(1940)和三樂章交響樂(1945)後，一九四〇年代後期又轉向歌劇。奧登和卡爾曼(Chester Kallman)提供了以霍格思(William Hogarth)一組著名版畫爲基礎而創作的英國歌劇劇本，促使《浪子回頭》(1951，威尼斯鳳凰劇院Teatro La Fenice)問世。後來的文學合作者克拉夫特幫助他以英文詩作曲。

大概受克拉夫特對魏本(Anton von Webern)音樂感興趣的鼓舞，一九五〇年代中期史特拉文斯基在音樂中融合系列音樂的成分。合唱《哀歌》(1958)是他第一部完全系列化的作品。其他以這種風格完成的作品是歌劇《洪水》(1962)和《安魂曲》(1966)。其後半生一直是系列作曲家。

1971 年逝於紐約，根據遺囑而葬於威尼斯聖米什萊公墓(San Michele cemetery)的俄國人埋葬區(在佳吉列夫墓地附近)。

STRAWBERRY 草莓

薔薇科(Rosaceae)蛇莓屬(*Fragaria*)的一種多年生半耐寒性草本植物。草莓香甜多汁的果實獲得很高的評價，它在全球各地溫帶地區皆有栽培，較著名的包括加拿大南部、中歐及日本等地。美國最大的草莓產銷中心則爲加州、路易斯安那州、密西根州、俄勒岡州、田納西州及華盛頓州，但其餘各州也都有很大的草莓產量。草莓富含糖分，是大量維生素C的極佳來源，果肉中維生素C的平均含量比

左 草莓(*Fragaria grandiflora*)是多年生半耐寒性的草本植物，五、六月開花。右 草莓成熟時農民在園中摘取草莓的情景。

柳橙、檸檬或葡萄柚的含量還要高。

典型的草莓植株具有短根系及多條貼近地面生長的細長走莖。草莓的葉爲三出葉，並於生育季節的早期著生細小白花。隨後生成的淡綠色圓錐形果實，成熟時則轉變爲深紅色或紅中帶黃。草莓漿果狀多肉的果體並非眞正的漿果，而是由花托發育而成，表面則散布著許多眞正單一種子的瘦果。除了極少數的例外，一般草莓皆不以種子實生繁殖，而是以其細長走莖生成新根株來繁殖。

種類 草莓的種類可以其染色體數目的多寡來分類。由此法可區分出 4 種不同 2 倍體 (diploid)——細胞中染色體爲基本染色體數量加倍的品種——其中最著名的爲食草莓 (*Fragaria vesca*)。食草莓以數種生態型原生遍布於北溫帶地區，果味極芳香但果型極小。有一種產於歐洲的品種是常年結果的，也就是說它在整個生長季中不斷地開花、結果。原生美國的品種則有美洲草莓 (*F. vesca americana*)、苞草莓 (*F. vesca bracteata*) 及加州草莓 (*F. vesca californica*) 等。其餘 2 倍體的草莓尚有原產中歐的綠草莓 (*F. viridis*) 及產於中亞的達頓草莓 (*F. daltoniana*) 與尼格羅草莓 (*F. nilgerrensis*)。

除了上述的 2 倍體草莓，中歐尚產有一種 6 倍體 (hexaploid) 的麝香草莓 (*F. moschata*)。果實非常芬芳，植株生長勢亦較食草莓來得更好。麝香草莓的某些栽培品種有時植於花圃之中。

此外尚要提及 3 種重要的 8 倍體 (octoploid) 草莓。其中維州草莓 (*F. virginiana*) 生長在北美東部西至南、北達科他州之間，植株瘦長，葉片薄。智利草莓 (*F. chiloensis*) 的植株矮壯，具叢生性，僅分布於阿拉斯加至加州中部沿岸、智利南部沿岸及夏威夷少數山脈的頂峯處。第 3 種 8 倍體的橢圓草莓 (*F. ovalis*) 則是分布於北美西部由阿拉斯加至新墨西哥州間的一種開闊不地生品種。

草莓栽培品種的發展 自古以來，許多不同種類的野生草莓即已受人類珍視。然而與其他水果作比較，草莓的栽培史相當短。最早將草莓作庭園栽培之記載可追溯至十四世紀的法國，然而草莓正式商業栽培生產要到十九世紀才開始。最初的庭園栽培種草莓是由歐洲於十七至十八世紀間培育出來的。十八世紀中葉育成的松果草莓或許可代表北美的維州草莓及智利草莓雜交的結果。

歐洲的庭園栽培品種於十九世紀初期傳入美國，但美國草莓大面積的商業栽培要到 1851 年紐約州阿巴尼郡 (Albany) 的威爾遜 (James Wilson) 培育出威爾遜品種以後才開始。威爾遜品種草莓較早期一些品種之生產力更高，適應力更強，故造成美國的草莓產業快速茁壯。十九世紀發展出火車及汽車冷藏技術後，也使得草莓栽培延伸擴及阿肯色州、弗羅里達州北部、路易斯安那州及田納西州等地。

數種美國現代的庭園栽培品種多少都有部分源自美產的橢圓草莓。其中約 15 個品種加起來占了草莓收穫量的 90%以上。這些品種分別是：芳香 (Aroma)、海狸 (Beaver)、布萊克莫 (Blakemore)、上茨基爾 (Catskill)、多西特 (Dorset)、費爾法克斯 (Fairfax)、霍華德 17 (Howard 17)、克朗代克 (Klondike)、克倫莫 (Klonmore)、路普頓 (Lupton)、馬歇爾 (Marshall)、梅西 (Massey)、傳教士 (Missonary)、紅心 (Redheart) 及魯賓遜 (Robinson) 等。其餘 15 個品種的重要性則僅限於局部生產地而已，例如布萊特莫 (Brightmore)、美峯 (Fairpeake)、薩旺尼 (Suwannee) 及田納西美女 (Tennessee Beauty) 等。這些栽培品種的風味、大果型及生產力則部分來自智利草莓的遺傳，部分源於雜交優勢之故。目前，草莓的新種及改良種還在繼續不斷的發展當中。

栽植 在美國草莓植株的結果期，以最南部地區的一月結果爲始，愈向北之結果期愈晚，而最晚開始結果者以新英格蘭北部的七月爲末。因此南部地區的草莓通常於九、十月間開始種植，可望於翌年冬、春之際收成。而較北方的草莓則通常於早春栽植，如此則可望於一年多以後開始收穫。此外草莓的結果期在同一地區也有局部性的差異。面北山坡上的草莓要較面南山坡上的草莓漿果晚熟 10 日左右，而海拔每升高 30 公尺，成熟期要延後一天左右。

草莓植株早期的定植非常重要，因爲草莓的走莖愈早發根，則來年每株草莓的收穫愈豐碩。草莓定植的株體應以大株且生長勢旺盛者爲佳，但種植以前不可任其乾燥。一般苗圃人員常挖掘並貯藏極大量的草莓植株。那些貯藏於 0°C溫度下的株體較之一般留置地面過冬到春季的株體，保存得較好且栽植後生長較佳。定植時草莓株體應置於適當深度，頂部的冠芽應與土壤表面齊平。而第一年春天生出的花簇在長到一定長度前要盡快摘除。

土壤及土壤處理 草莓應植於肥沃濕潤且排水良好的土壤中，或植於種植過耕耘作物的開墾農地。種在低地的草莓花朶可能會爲晚霜所害，而大多數的品種也應避免栽於植株曾遭受紅石根病感染的北方低濕地中。草莓也應避免植於草地上，因爲土地中可能有蜻蜓。一般植於沃壤或黏重土的草莓要較植於質輕砂壤中的草莓成熟較晚。

草莓的生長需要相當大量的氮肥，適量的鈣及相當少量的磷與鉀。如果土壤需要施肥，應在草莓定植前將完全肥料混入土壤之中。若土壤呈酸性且酸鹼度在 PH 5.3 或以下時，應以石灰中和，但石灰最好在前期耕作便撒布，以便能完全混入土壤中。當土壤酸鹼度爲 PH 7 或以上時，草莓植株無法正常生成葉綠素。此時可以使用硫酸氨充當氮素來源，並在灌溉水中加入二氧化硫以中和土壤鹼性。一般而言，氮肥應於果實形成之前或形成之時施用。

叢列栽培、寬疏列植及作畦栽培法 草莓植株可以許多不同的方式加以種植。在作畦栽培系統中，僅保留最初定植的株體，其餘所有的走莖都要摘掉或切除。在叢列栽培系統中，可任由走莖沿著植列兩旁隨意生根。而在寬疏列植系統中，植列可寬可窄，每株走莖上的植株則於距離其他植株一定間隔處生根成株。當每一列上植株生滿以後就將連著的走莖摘除。一塊叢列栽培的苗床也可以疏成寬疏列植。

叢列栽培植法是最常採用的栽植系統，但叢列栽培法常因生育太密而無法有最高收穫量。另一方面，用在寬疏列植及摘除走莖所需花費的勞力，實在比叢列栽培法大太多了。寬疏列植法常於勞工充裕且草莓售價又高的地區施行，對時間充裕的家庭園藝者而言，施行寬疏列植是相當可行的。此外，人們還發明出許多部分寬疏列植的措施。由此，密集的叢列栽培可以一支鋼齒的乾草耙子橫向耙過每一列草莓，以扯去生根不良的植株，並以一邊具有一輪切割盤的耕耘機切斷行間的走莖。

總之，同樣長滿草莓的田區，在生長季末時每一單株草莓的體積愈大，則來年所結的草莓也必然愈豐碩。任何有助大株草莓形成的措施都有益於增加收穫，不論這些方法是提早定植、第一年的花簇摘除、施肥或是將走莖間隔分布皆是。

地面覆蓋 所有在北方地區商業栽培的草莓植株，在寒冬來臨之前都要對地面加覆蓋物，以保護半耐寒性的草莓植株免受寒凍之害。一般草莓的覆蓋物應於株身暴露於連續霜降之後，但株間的氣溫尚未下降至 −10°C 以下前加以鋪設。美國南部地區草莓的地面覆蓋是防止雜草叢生、水分喪失及保持草莓果實的清潔。也可以用來保護霜期時正在開花的植株。

麥桿是草莓最常用的地面覆蓋物，在北地每公頃約需 1.4～1.8 公噸，而在需要加以禦寒的南方則每公頃約 0.7 公噸。地面覆蓋物在行間及每行之上均勻覆蓋。春天草莓開始生長時，則將地面覆蓋物移到行間空地，而在每行上留下一層薄的覆蓋物，植株則穿過該層而生長。

冷藏 爲保存及冷凍食品工業而將草莓冷凍，可替草莓種植業增闢一條重要的市場行銷管道。對保鮮罐業而言，可將草莓與糖以 4 比 1 的重量比，整粒裝桶或裝罐。貯藏的容器迅速冷卻至 −23°C或以下的溫度，並貯藏於 −18°C左右的溫度。冷凍食品業常將草莓以機器切片，再將糖與草莓以 1 比 4 的比例以防潮袋裝包裝上市。

STRAWFLOWER 麥稈菊

學名 *Helichrysum bracteatum*，屬菊科 (Compositae)，原產澳洲的一年生半耐寒性草本植物。其大型美麗的頭狀花常作夏日切花或冬季花籃的乾燥花。株高通常爲 30～90 公分，葉略粗糙，爲較細狹的長橢圓形。苞片

麥稈菊 原產澳洲的一年生半耐寒性草本植物。

瓣化，呈紅、黃、橙或白色包圍著眞花聚生成的黃色花盤。乾燥後的頭狀花可以保持數月色澤不褪。

STRAWSON, Sir Peter Frederick 斯特勞森

西元 1919.11.23- 。英國語言哲學家，以其語言學與形而上學的綜合研究而著稱。生於倫敦，就讀芬士利(Finchley)的基督學院和牛津的聖約翰學院。他從 1948-68 年任職於牛津大學附屬學院，1968 年後又任職於馬格達倫學院(Magdalen College)。1968 年亦任牛津形而上學哲學的韋恩弗利特(Waynflete)教授。1977 年受封爵士。

斯特勞森的《邏輯理論導論》(1952)探討了日常語言與形式邏輯之間的關係。在《個體的人》(1959)中，他提出「描述性形而上學」以便分析關於世界思想過程的具體結構。其他著作包括《感官的極限》(1966)、《哲學邏輯》(1967)、《思想與行爲哲學研究》(1968)、《邏輯語言學論文集》(1971)、《自由與不滿》(1974)及《邏輯與語言中的主辭與賓辭》(1974)。

STREAK 條痕

在礦物學中，指礦物細末的顏色。儘管在野外時礦物的顏色可能變化很大，但對於特定礦物，其細末的顏色通常是不變的。通常是把樣品在無釉陶瓷板上摩擦，劃出一條細末線即「痕」，從而得到條紋。陶瓷的硬度在Mohs標度上大約是 7，因此對於更硬的礦物，必須使用不同方法，如擦、切片、研碎等。由於這種測試常作爲快速區別外觀上非常相似的兩種礦物的手段，條痕被確定在物理礦物學中是重要的部分。

STREAM OF CONSCIOUSNESS 意識流

二十世紀小說中廣泛運用的一種文學技巧。企圖在作者不作任何解釋的情況下，將作者腦海中對一個人物的構思呈現給讀者。作者可以不顧及傳統句法和標點符號；一段意思也無需全然清楚，因爲這種技巧預設人們對某個人物頭腦中的思想是全知的。隨著繼續閱讀，讀者對該人物的人格特質越加了解，原先的晦澀也就豁然開朗了。

這種文學技巧的理論是以詹姆士(William James)和佛洛伊德的心理學理論爲基礎。詹姆士在其著作《心理學原理》(1890)中首先使用該術語。喬艾斯(James Joyce)在他的小說《攸里西斯》(*Ulysses*, 1922)和《爲芬尼根守靈》(*Finnegans Wake*, 1939)中運用了這種技巧並使之臻於完善。此技巧的範例尚可見於吳爾夫(Virginia Woolf)的作品《到燈塔去》(1927)和福克納(Willianm Faulkner)的小說《聲音與憤怒》(1929)等作品中。

STREAMLINING 流線型化

流線型化就是對諸如飛機、輪船或橋梁等物體的一種特殊設計，用以使該物體在相對運動的氣流、水流或其他液流中，表現出較小的阻力，例如高速飛機通常把機翼設計成德爾塔(delta)形狀，成爲流線型，而使空氣的湍流最小。參見 AERODYNAMICS；HYDRODYNAMICS。

STREAMWOOD 斯特里姆伍德

美國伊利諾州東北村莊。屬科克郡(Cook)漢諾威鎮(Hanover)。爲居住郊區，距芝加哥市中心西北 48 公里，埃爾金市(Elgin)東南。1957 年建制，採議會-經理制。人口 23,456。

STREEP, Meryl 史翠普

西元 1949.6.22- 。美國舞台及電影女演員，以其多才多藝和深刻的人物塑造而著稱。

生於新澤西州薩米特(Summit)，是藥品總經理和商業藝術家之女。12 歲就開始歌唱訓練，隨後在中學的幾個音樂劇中擔任主角。她在瓦薩學院(Vassar Coll.)學習戲劇後便限隨佛蒙特的固定劇目劇團巡迴表演以進一步磨練演技。後被耶魯大學戲劇系接受，在布魯斯騰(Robert Brustein)執導的耶魯劇院廣泛地飾演多種角色。1975 年自耶魯大學獲得藝術碩士後，移居曼哈頓，爲紐約莎士比亞戲劇節導演帕普(Joseph Papp)試鏡成功而錄用，並在《馴悍記》和其他劇中飾演主要角色，她因在這些劇中和其他紐約舞台作品中的表演而贏得喝彩。

她很快將演藝事業擴展到電視和電影，而每次演出都受到一致的讚賞。1978 年因在電視迷你影集《大屠殺》演集中營囚犯之妻而獲得艾美獎，並因在《越戰獵鹿人》(1978)的表演而獲得奧斯卡金像獎提名。1980 年她在《克拉瑪對克拉瑪》(1979)一片獲奧斯卡最佳女配角獎。在《蘇菲亞的抉擇》一片獲得 1982 年奧斯卡金像獎最佳女主角獎，其他的影片包括：《曼哈坦》(1979)、《喬泰南的誘惑》(1979)和《法國中尉的女人》(1981)。1985 年因《遠離非洲》而獲提名角逐奧斯卡金像獎最佳女主角，是年該片獲奧斯卡金像獎最佳影片獎。

STREET ENGINE 斯特里特引擎

參見 INTERNAL-COMBUSTION ENGING.

電車 一種在軌道上行駛由電機驅動的客運車輛，通常用於城市街道。上圖是荷蘭阿姆斯特丹的電車終點站，也是市內各路線的中心點，依目的地不同，站台成行排列；阿姆斯特丹是目前電車系統較發達的城市之一。下圖是舊金山的電車，一九三〇年載客運量達到顛峯，後被汽車取代，不再重要。

STREETCAR 電車

一種在軌道上行駛的客運車輛，通常用於城市街道。電車有三種主要類型：觸輪式電車、纜車和由平行於行駛軌道的第三軌所提供電力的電車。觸輪式電車，即通常所謂的電車，通過一個叫做觸輪的裝置與高架傳輸電線相連。纜車與活動的地下電纜相連，特別適用於山路，舊金山就是如此。地下鐵一般採用一個第三軌道。參見CABLE CAR； SUBWAYS。

電車是第一種由電機驅動的公共交通工具。它們在城市發展和改善交通方面有重要的作用。電車在十九世紀末期開始被大規模地引用，後來在一次大戰前的幾年裏得到迅速發展。一次大戰後，在美國和其他許多國家，電車逐漸被靈活的公共汽車和不會帶來交通阻塞的地下鐵與高架鐵路所取代。然而，在某些國家，電車至今仍在使用。

早期歷史 各式各樣的馬拉式電車早於機動電車而產生。但最早的是無軌的早期公車。這種載運工具在 1820 年前開始使用於巴黎，大約在 1830 年開始使用於紐約。後來，人們在街道上鋪起軌道，並給公車裝上了能在軌道上滾動的車輪。這麼一來，不僅使軌道馬車乘坐更平穩，而且馬能拉動更大的載重。到十九世紀末期，軌道馬車系統的使用已遍及全世界。

早期以馬達代替馬的嘗試很少成功。美國的發明家在一八三〇和四〇年代裏曾試圖使用電力，但是他們所賴以提供功率之蓄電池的效率低且價格昂貴。第一個成功的取代例子是 1873 年由海里迪(Andrew S. Hallidie)在舊金山引用的纜車。這種纜車與活動

電纜接觸，由蒸汽發電機上取得功率。

初時纜車曾大爲普及，幾個美國城市和其他一些國家都裝起了電線。這些系統的不利因素——不能改變的速度，以及經常發生整個線路的電纜損壞或破裂，所以在高效電車出現後，便取而代之。

在一八七〇年代中期以前，大批發明家都企圖利用發電機的電力驅動電車。1879 年，一列由軌道傳遞的電力驅動列車在柏林展出。另外，愛迪生在 1880 年製造了類似的列車。陰雨天常常使軌道短路，而且因爲軌道鋪設在地面上，爲人們帶來觸電的危險。另一些發明家試圖利用蒸汽機和早期內燃機的動力來驅動電車，但都沒有成功。

創造者不久便把眼光轉向高架傳輸線。在美國，戴伏特(Leo Daft)和范德珀萊(Charles Van Depoele)同時設計了兩輛路有差異的觸輪電車。戴伏特用兩根高架電線傳輸電流，而范德珀萊則採用一根導線和一條軌道來完成電流循環。單線觸輪顯得更可靠而被廣泛使用。一八八〇年代中期，此一系統被安裝在美國數個城市。另一位美國發明家斯普拉格(Frank J. Sprague)在有軌電車的運行方面做了幾項重要改進，加速了電車的普及。他將更高效率的發電機部分安置在輪軸上，部分則安置在車架上，以利於電車在不平的軌道上安全行駛。他的第一個電車系統建在李奇蒙(Richmond)，於 1888 年開始運行。不久其他城市開始仿效。

電車的發展 自李奇蒙線的開放至 1917 年，電車系統的發展迅速。到一九〇〇年代初期，美國電車軌道的里程遠超過 32,000 公里；在美國和歐洲的發展同樣令人吃驚。一次大戰前，美國所擁有的電車軌道幾達 72,000 公里，這些路線每年運送乘客達 110 億之多。戰後不久客運量達到顚峯，然後始走下坡。

在此期間，電車發動機、車廂和煞車都有所改善。發動機的功率增大，所能牽引的車廂更大。車廂變得更堅固，不僅載客量增加，乘坐也更舒適，有些車廂甚至裝飾華麗。雖然美國曾嘗試過雙層電車，但其早期發展仍以英國最爲廣泛接受。

由於地域遼闊和人口的迅速增長，美國是電車發展的主要地區。電車軌道向鄉村延伸，有利於城市的發展，因爲工人可以通勤到相當遠的地點上班。電車公司爲了使更多人乘車，常常在軌道起點建造遊樂公園以刺激短途旅遊。

當電車公司向外延伸他們的軌道時，便與鄰近社區伸出的軌道相遇。將這些伸出的軌道連接，便產生了市區鐵路。不久便有可能進行數百哩的長途旅行，但需要多次換車。雖因缺乏支持使許多市區鐵路倒閉，但這些系統在改進城市間交通和促進貿易方面有重大作用。

衰落 一次大戰後，電車開始變得不那麼重要了。由於運行費用增加而收入卻不變，利潤常常消失。公共汽車的費用低廉又便於變換路線，因而得到廣泛使用。在大城市，地下鐵又顯得更實際。但最大的衝擊要算汽車的日益廣泛。當汽車的價格下降時，人們便購置汽車而拋棄了電車。

雖然二次大戰後美國的一些城市仍保留電車系統，但大部分電車在戰前就已被其他運輸方式所取代。世界上其他地區的運輸工具轉變較慢。在歐洲和南美洲的某些地區，來自汽車的競爭較弱，電車系統至今尚存。

STREETCAR NAMED DESIRE 慾望街車

美國劇作家威廉斯(Tennessee Williams)的戲劇。1947 年上演，獲普立茲獎和紐約戲劇評論人獎。1951 年該劇被成功地改編爲電影，至今仍是威廉斯最受歡迎的戲劇。

白蘭琪·杜布瓦(Blanche DuBois)是一位憔悴的南方美人，她來到新奧爾良與妹妹斯特拉(Stella)同住。因其近親都已過世，且家產經營不當，她變得一貧如洗。衝突在柔弱的白蘭琪與斯特拉的丈夫——有男子氣概但粗魯的斯坦利·科瓦爾斯基(Stanley Kowalski)——之間展開，後者代表現代社會中的野蠻力量，這種力量威脅著感覺細膩的人們。斯坦利聽說白蘭琪在密士失必時曾當過妓女，因而警告與白蘭琪熱戀的朋友米奇(Mitch)。白蘭琪被米奇拋棄後，她的行爲激怒了斯坦利，而遭斯坦利強暴，此後她便精神失常，並被送至精神病院，結束其多愁善感的一生。

STREISAND, Barbra 史翠珊

西元 1942.4.24– 。美國歌唱家、女演員。其生氣勃勃的舞台個性和富有獨創性的歌唱表演，使她成爲當代最成功的演員之一。本名 Barbara Streisand，生於紐約布魯克林。曾在表演學校短暫學習，並在夏季劇團和紐約夜總會演出。她在百老匯首次登台表演是在音樂劇《我無法替你把它全弄到手》(1962)中扮演馬爾梅爾斯坦小姐(Marmelstein)，該劇帶給她富有決定性的稱譽。1964 年音樂劇《妙女郎》在百老匯開演時，芭芭拉·史翠珊成爲重要明星，在該劇中，她生動傳神的演出著名之喜劇人物布賴斯(Funny Brice)。音樂劇《妙女郎》被拍成電影時，使她首次在銀幕上露面，而其出色的表演亦使她獲得 1968 年奧斯卡金像獎。

《芭芭拉·史翠珊精選集I》銷售百萬套以上，和一九六〇年代錄的其他幾套唱片一樣，她在電視上的表演，尤其是 1965 年的特別電視節目《我叫芭芭拉》，贏得非凡成功。其後的影片包括：《我愛紅娘》(1969)、《晴天可極目遠望》(1970)、《貓頭鷹和小花貓》(1970)、《星夢淚痕》(1976)、《往日情懷》及《楊朵》。

STRELTSY 弓箭手

係指先前蘇俄軍團的成員。此詞是俄文 strelets的複數形式，意指滑膛槍裝備的步兵。特種軍團於十六世紀中葉由伊凡四世建立作爲帝國衛隊，在 200 年間，他們對帝國的貢獻深具價值。有些弓箭手單位負責維持邊境城鎮的安全。訓練人員有時多達 4 萬人。

1682 年沙皇費多爾三世(Fyodor III)去世時，繼承權傳給其兄弟伊凡五世及異母兄弟彼得(後來的彼得大帝)。伊凡的姊妹索菲亞(Sophia)誘使弓箭手反叛彼得的家族，使她成爲攝政。即使在 1689 年彼得取得政府的控制權後，有些弓箭手成員仍效忠於被放逐的索菲亞。

1698 年彼得在國外時，弓箭手叛變，廢黜他們的軍官，進軍莫斯科，企圖使索菲亞重掌政權。他們被阻止於莫斯科附近的伊斯特拉河(Istra R.)畔。彼得聞訊匆促返國遏止暴亂。在其監督下，數百名弓箭手受到折磨，據說約有 1,000 人被處死。作爲特殊組織的弓箭手遂遭解散。在大北方戰役期間，弓箭手曾於 1702 年被恢復，1713 年又被解散。

STRENGTH OF MATERIALS 材料力學

工程學的分支，研究材料在外力作用下的行爲。材料力學的數據廣泛應用於機械設計、高樓建築、橋梁、水壩和其他建築物。例如，橋的各個部分必須夠強，足以承受由於車輛、強風和其他原因所作用在橋體的各種外力，這些外力被橋梁、橋柱、纜索和橋的其他部分及連接各部分的螺栓、鉚點、銲點的內力抵銷，這些內力稱爲應力。結果，建築物各個部分產生不同的變形，其中有伸長、壓縮、切剪、扭曲和彎曲，這樣的變形或形變稱爲應變。如果某處的應力和應變太大，這些地方就會破裂或垮掉，可能導致橋梁倒塌，所以橋的設計者借助材料力學的數據才能在橋的各部分選定合適的材料。例如，高抗張力的鋼用來做纜索，抗疲勞的鋼做易重複彎曲的橫梁及橋板部分，高抗壓縮的混凝土做橋墩、橋座。

應力 物體內的應力可以定義爲對外力的抵抗，由測量作用在單位面積上的力而得。通常，力的單位用公斤，受力面積的單位用平方公分，故應力單位通常是公斤/平方公分。

應力出現在所有受外力的物體上。三種主要的應力是張應力、壓應力和剪應力。其他應力與這些基本應力類似或是其組合，例如彎曲應力實際上是張應力、壓應力和剪應力的組合。

張應力 考慮一支垂直的均勻棒，橫截面積是A，棒的兩端受到大小相等、方向相反的拉力F，拉力欲把棒拉長，使棒處於拉緊狀態。棒在兩個外力的作用下處於平衡，棒的橫截面A被施予一個向下而大小等於棒子截面以下部分施加力F的力和一個向上而大小等於棒子截面以上部分施加力F的力，則棒橫截面處的張應力定義爲

$$s_t = F/A$$

其中s_t是用公斤/平方公分表示的張應力，F是用公斤表示的外應張力，A是用平方公分表示的應力橫截面積。張應力也稱爲垂直應

力，因爲外力和內力都垂直於所考慮的橫截面。

壓應力 考慮一支垂直的均勻棒，橫截面積是A，棒兩端受到大小相等、方向相反的推力F，推力欲把該棒變短，使棒處於壓縮狀態。棒中的壓應力是

$$s_c = F/A$$

其中s_c是用公斤/平方公分表示的壓應力，F是用公斤表示的外加壓力，A是用平方公分表示的應力橫截面積。壓應力也稱爲垂直正應力，因爲外力和內力都垂直於所考慮的橫截面。

剪應力 考慮一個矩形物體，沿其頂部表面受到一個向右的力F，沿底部表面受一個大小相等、方向相反向左的力F，並假設該物體由許多層構成。各層面積爲A，平行於頂部平面和底部平面，每層受到兩個力的作用，上面一層施加一個向右的力，下面一層施加一個向左的力，這些力欲使每層相對於另一層產生滑動或脫離。剪應力定義爲

$$s_s = F/A$$

其中s_s是用公斤/平方公分表示的剪應力，F是用公斤表示的外力，A是用平方公分表示的應力橫截面積。剪應力與張應力和壓應力的不同之處在於外力和內力平行於所考慮的應力橫截面(剪切面)。

應變 應變定義爲物體受到外力時的形變。形變可以是長度的變化、橫截面的變化、體積的變化或角度的變化，例如物體的矩形表面被扭曲成平行四邊形。

總應變是物體的大小或形狀的總變化。單位應變是物體的大小或形狀的總變化除以原來的大小或形狀。當單獨提到應變時，一律指單位應變。

每個類型的應力對應相關的應變，例如，張應力對應於張應變，壓應力對應於壓應變，剪應力對應於剪應變。

張應變 假設有一個原長度爲L的棒，當大小相等、方向相反的拉力F作用於棒的兩端時，長度伸爲L，棒的張應變表示爲

$$\epsilon_t = \frac{L - L_0}{L_0} = \triangle L/L_0$$

其中$\triangle L$是棒長度的總增加量。

壓應變 當棒在兩端受到大小相當、方向相反的推力時，棒的壓應變表示爲

$$\epsilon_c = \frac{L - L_0}{L_0} = \triangle L/L_0$$

其中$\triangle L$是棒長度的總減少量。

剪應變 在前面提到的矩形物體中，剪應變爲頂部表面相對於底部表面移動的距離x除以兩個表面之間的距離h，用方程式可把剪應變ϵ_{sh}表示爲

$$\epsilon_{sh} = x/h$$

彈性 從形變而恢復原狀的性質叫做彈性。若產生形變的力撤走時，材料完全恢復原狀，則稱這種材料彈性相當好。爲了使材料保持彈性，材料中的應力和應變不能超過某個限度，這個限度叫彈性限度。參見ELASTICITY。

應力與應變之間的關係 對於許多金屬和其他材料，應力和應變間有個簡單的關係，這個關係首先由英國物理學家虎克(Robert Hooke)在1678年提出。敍述應力正比於應變，此即虎克定律(參見HOOKE'S LAW)，這個正比關係可以由引進一個比例常數而寫成一個方程式。1802年英國物理學家楊格(Thomas Young)算出這個比例常數，稱爲彈性係數或楊氏彈性係數。虎克定律的方程式爲

$$s = E\epsilon$$

其中s是以公斤/平方公分爲單位的單位應力，E是以單位應力爲單位的楊氏彈性係數，ϵ是單位應變。

如果張力或壓力F加在長爲L、橫截面積爲A之棒的兩端，若力F不是太大時，則產生長度的變化$\triangle L$，這些量之間的關係可用方程式表示如下

$$F/A = E(\triangle L/L_0)$$

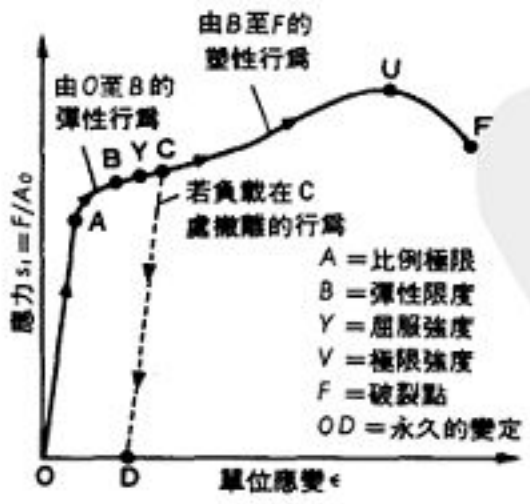
其中F/A(單位面積上的力)是張應力或壓應力s，E是楊氏彈性係數，$\triangle L/L_0$是張應變或壓應變ϵ。

應力-應變圖 在選擇一種材料用於建築物或機器中時，有必要考慮在某一部分必須能承受多大應力才不會有危險。美國聯邦政府、州和當地有關機構的應力規格是按實驗室的廣泛實驗爲基礎，這些實驗提供的數據不只涉及材料的應力和應變，也涉及強度和彈性等性質。

有關張應力和張應變的實驗通常用於金屬，以測定材料在使用時的行爲。實驗中以彈簧測應力，以機械的、光學的和電阻的應變規來測應變。

使用測量儀器測定數據後，即可畫出應力-應變圖。延性金屬的典型張應力-應變圖如附圖。實驗的第一個部分中從O點到A點，應力-應變圖是一條直線，這說明應力與應變成正比，符合虎克定律。A點稱爲比例極限，因爲A點以外應變增加的速率比應力增加的速率快。從A點到B點，應力和應變不成比例。如果外力在O和B之間的任何一點撤離，曲線會沿著BAO退回，材料會恢復到原來的長度。由O到B的區域，材料具有彈性，B點稱爲彈性限度。

應力-應變圖



此圖爲可延展性金屬在拉緊狀態時測得的應力-應變圖。圖中應力數值是以測試樣品的原始橫截面積 A_0 爲基礎得到的，而未使用樣品在測試中變化的實際橫截面積。永久變形（長度OD）一般小於測試樣品原始長度的1%。

表1 典型的金屬抗張強度

材料	屈服強度[1] (公斤/平方公分)	極限強度 (公斤/平方公分)
純鋁壓鑄	350～1,480	910～1,690
鑄鋁銅合金	840～1,130	1,340～1,620
青銅	2,890	4,430
退火的銅	350	2,250
汽抽的銅	4,190	4,790
鑄鐵	560～2,810	1,270～4,190
鍛鐵	1,740～2,440	3,170～3,870
鎂合金	770～2,110	1,480～3,170
普通結構鋼	2,110～2,810	3,520～4,570
低合金鋼	2,810～5,630	4,570～6,330
不銹鋼18-8	2,110～2,440	5,980～6,690
退火棒的鈦	5,630	6,690

[1]除了冷加工的金屬外，一般金屬的壓屈服強度等於其張屈服強度。

材料開始偏離應力-應變比例處的應力稱爲材料的屈服強度。決定屈服強度值的典型的方法是畫一條平行於OA和DC的直線，這條直線從O和D之間應變軸上的一點起，交叉B和C之間的曲線。

若負載從O開始連續增加，超過C點，最後在U點使材料到達能夠抵抗的最大應力，這個應力的最大值稱爲極限強度(或簡稱爲材料的強度)。超過U點，繼續伸長下去直到F點，則材料破裂。

從B點到F點的材料經歷了塑性形變。若彈性限度B和破裂點F之間的塑性形變很大，這類金屬被稱爲具有延展性；若破裂點F在彈性限度後不久就出現了，則此材料爲易脆的。

表1、表2、表3列出一些材料強度的典型數值。這些數值是從張應力-應變實驗、壓應力-應變實驗和剪應力-應變實驗中測定出的。

彈性常數 材料中單位應力與單位應變的比值s/e稱爲材料的彈性係數，用符號E表示，由實驗測定。E值越大，對於給定的應變所需的應力越大，換句話說，彈性係數是材料相對剛性的衡量。

楊氏彈性係數 實驗顯示，對於給定材料，當壓應力和壓應變在比例極限內時，張應力與張應變的比值等於壓應力與壓應變的比

表 2 混凝土和石頭的典型強度

材料	極限壓強度[1] (公斤/平方公分)	楊氏係數 (公斤/平方公分)
普通磚	280	140,740
鋯磚	700	492,590
混凝土	180～350	140,740
花岡岩	1,370	513,700
石灰石	670	598,150
大理石	890	562,960
砂石	650	211,110
板岩	990	985,180

[1]磚和石頭的極限張強度約是極限壓強度的4%，磚和石頭的極限剪強度則約是極限壓強度的15%。

表 3 木頭的典型強度

種類	極限張強[1]度(公斤/平方公分)	極限壓強[2]度(公斤/平方公分)	極限剪強[2]度(公斤/平方公分)
硬木			
白梣木	0.066	0.521	0.137
黑櫻木	0.039	0.500	0.120
美國榆木	0.046	0.387	0.100
糖楓	——	0.549	0.164
白櫟木	0.056	0.528	0.141
黑核桃木	0.049	0.535	0.096
軟木			
西紅西洋杉	0.015	0.352	0.061
道格拉斯樅木	0.024	0.521	0.082
紅松	0.032	0.347	0.085
東白松木	0.022	0.338	0.063
世界鈴	0.017	0.437	0.066
白針樅木	0.025	0.387	0.076

[1]所加負載垂直於紋理。
[2]所加負載平行於紋理。

表 4 金屬和玻璃的近似彈性常數

材料	楊氏彈性係數E(公斤/平方公分)	剪變係數G(公斤/平方公分)	體積彈性係數B(公斤/平方公分)
鋁	703,700	239,260	703,700
黃銅	914,810	358,890	598,150
銅	1,125,920	422,220	1,407,400
玻璃	548,890	232,220	365,920
鐵	914,810	703,700	385,180
鉛	161,850	56,300	77,400
鎳	2,111,100	774,070	2,392,580
鋼	2,040,730	844,440	1,618,510
鎢	3,588,880	1,462,270	2,040,730

值，方程式爲

$$E=\frac{\text{張壓力}}{\text{張應變}}=\frac{\text{壓應力}}{\text{壓應變}}=\frac{F/A}{\triangle L/L_0}$$

在比例極限內，應力與應變的比值是常數，所以在同一極限內，材料的楊氏彈性係數E是一個常數，其數值只取決於材料的性質，各種材料E的典型值列於表 4。

彈性剪變係數 在比例極限內，材料的彈性剪變係數是常數G，定義爲

$$G=\frac{\text{剪應力}}{\text{剪應變}}=\frac{F/A}{x/h}$$

彈性剪變係數只對固體材料有意義，它也稱爲剪變係數或剛性係數。各種材料G的典型值列於表 4。

體積彈性係數 把流體靜壓力P和因此產生的體積應變$\triangle V/V_0$結合起來的係數稱爲體積彈性係數，若體積爲V_0的立方塊在其六面受到相等的流體靜壓強P，那麼該固體內的應力等於P，體積彈性係數B即可定義爲

$$B=-\left[\frac{P}{\triangle V/V_0}\right]=\frac{\text{應力}}{\text{應變}} \qquad (1)$$

其中負號是因爲壓力增大會導致體積減小，故$[P/(\triangle V/V)]$是負值。負號使B爲正值。方程式(1)可用於固體、液體和氣體，B的倒數$1/B$稱爲材料的壓縮係數。各種材料B的典型值列於表 4。

STREPTOCOCCUS 鏈球菌屬

指一種呈鏈狀球串般排列的球菌。鏈的長度隨菌種和生長環境而異。大多數鏈球菌寄生在人和動物體內。許多鏈球菌是無害的，有一些菌種則是危險的致病菌，可引起風濕熱、猩紅熱、細菌性心內膜炎，以及上呼吸道的許多感染，如扁桃體炎和咽炎。

一般而言，鏈球菌分爲三種基本型：化膿型會導致人和動物致病；糞型存在於人和動物的糞便中，通常不致病；乳酸型通常是完全無害的。乳酸鏈球菌存在於許多乳製品中，能引起乳酸和牛奶發酵。

STREPTOMYCIN 鏈黴素

用來治療肺結核和其他細菌性疾病(鼠菜里菌病和鼠疫)的抗生素。也用於對其他抗生素過敏的患者，偶爾與其他抗生素聯合用來治療特殊的細菌性感染。

1952 年諾貝爾獎得主瓦克斯曼(Selman A. Waksman)和同事在 1944 年從灰色鏈黴菌(*Streptomyces griseus*)培養中分離得到的。且很快就發現鏈黴素對抗肺結核和其他桿菌有效。儘管鏈黴素曾被廣泛應用，但已被更新、更安全、更有效的抗生素取代。

它有許多缺點：許多細菌株能很快產生抗藥性，某些菌株在用藥後 48 小時內便產生抗藥性。某些細菌甚至對鏈黴素產生依賴性，需要鏈黴素維持其生長。

另一個重要的缺點就是其毒性，它對第八對腦神經有直接毒性作用，引起前庭功能(控制平衡)紊亂，也影響聽覺神經功能，導致耳聾。除了上述毒性反應外，鏈黴素還會引起血液系統疾病、過敏現象和皮膚反應。

它不易被腸道吸收，因此通常不予口服，一般皆利用肌肉注射。鏈黴素會遍布全身細胞外液，主要經由腎臟排泄。

STRESEMANN, Gustav 斯特來斯曼

西元 1878.5.10–1929.10.3。德國政治領袖，一次大戰後爲恢復德國的聲譽和地位而發揮

G.斯特來斯曼 德國政治領袖，第一次世界大戰後使德國從戰敗中恢復國際地位的主要人物。

其能力。生於柏林，父親是一個小店主。先後就學於柏林大學和來比錫大學。畢業後，斯特來斯曼很快地在商業上取得成就。

1907 年他第一次當選國會議員，在一次大戰中支持德國的侵略目標。德國戰敗後，他建立中產階級、保守的德國人民黨，1923 年出任「顯赫聯盟」政府總理，得到艾伯特總統(Ebert)的支持，取得幾乎是獨裁的權力，採取嚴厲措施穩定德國貨幣。不到幾個月，斯特來斯曼被迫辭職，但在繼任政府中擔任外交部長。

1923–29 年的艱難期任威瑪共和(Weimar Republic)外交部長時，斯特來斯曼拓寬他的思想，認識到德國不能繼續孤立下去，因此盡全力恢復德國的安定和繁榮。這種態度最後導致羅加諾公約(Pact of Locarno)的簽訂和德國加入國際聯盟。

斯特來斯曼和法國的白里安(Aristide Briand)共同獲得 1926 年的諾貝爾和平獎，而且他是第一批無條件接受凱洛格-白里安公約(Kellogg-Briand Pact)條款的領導人之一，此公約旨在放棄戰爭。後逝於柏林。

STRESS 壓力

在心理學中，乃個人需要因情境改變所帶來之要求、威脅或其他事件之調適。在現實生活中，不可能完全避免壓力，但各種壓力的嚴重程度則各自不同，塞車、被同僚批評或家庭中的爭執屬於較輕度的壓力，嚴重的壓力則包括配偶死亡或對戰爭死亡的恐懼。每個人對壓力的反應也有很大的差異，並受其文化及家庭背景、個人過去經驗、當時情緒及同時出現的壓力所影響。大部分的人都能夠順利的克服每天日常生活中的壓力。但是，如果問題出現太快以致無法解決，則可能使個人的適應能力超過負荷，並產生慢性疾病、焦慮及憂鬱。

1926 年，加拿大的生理學家奚里(Hans Selye)開始從事壓力對身體影響的研究工作。奚里發現人們在面臨身體或情緒壓力之後，會出現疲倦及全身不適的現象。他認爲人類對壓力的反應可分爲三個階段。第一個階段稱爲警覺反應期，主要出現腎上腺分泌腎上腺素，並經由複雜的生理作用提高警覺度及覺醒，以利個體作「抵抗」或「逃避」的準備。

在警覺反應期，脈搏及呼吸速度加快，血壓也會升高。在第二階段的抵抗期，腦下垂體會產生全身性內分泌系統及神經系統的改變，直到造成壓力的情境消失爲止。在這個階段的變化主要包括身體防禦系統的增強。長期嚴重的壓力將導致進入第三階段的衰竭期，可能會出現身體狀況惡化到因休克死亡、心臟衰竭或其他疾病的程度。

壓力的衡量 美國精神科醫師霍姆斯(Thomas H. Holmes)與瑞伊(Richard Rahe)發展「社會再適應量表」，將日常生活中可能出現的43種生活壓力，依其影響的嚴重程度依序加以排列。例如，配偶死亡訂爲100點，而輕度的觸犯法律訂爲11點。其他的生活壓力事件包括：離婚，73點；密友死亡，37點；與上司磨擦，23點。如果在六個月內，個人經驗到的生活改變愈大，則產生疾病的機會也愈大。

創傷後障礙症 一組特殊的症狀，往往在意外事件(如火災、飛機失事、車禍)、天災(如洪水、地震)、人禍(如戰爭、集中營)及個人的創傷事件(如被強暴、施暴)後情緒受創而產生。

創傷後障礙症的症狀通常在創傷事件發生後數日到數週後出現症狀。這些症狀包括夢驚、有關創傷事件的記憶重複出現、過度驚嚇、睡眠障礙及精神不集中。在創傷後障礙症的治療中，則鼓勵患者敍述創傷事件。此外，患者應盡快恢復正常的作息，以預防將問題慢性化。例如，歷經車禍的人，在身體狀況許可後，應該鼓勵其盡早開始駕車。有溺水經驗的人，應說服其盡快開始游泳。

壓力的治療與預防 有許多鬆弛的技術可用以減少或排除壓力造成的緊張及相關的疾病。超覺靜坐就是其中最常用的一種方法。在學習超覺靜坐時，指導者會教導學生口訣。在靜坐時，選擇一個舒適的坐姿，並重複唸誦口訣，一天2次，一次20分鐘。研究顯示靜坐可以有效地降低心跳速度、呼吸速度及血壓。此外，血液中乳酸鹽濃度(與焦慮有關)降低，新陳代謝減緩，藥物、酒精及香菸的用量也會減少。

有些研究顯示在進行超覺靜坐時，並不一定要有特定的口訣。美國的心臟學家本森(Herbert Benson)發現他的患者只要選擇一個舒適的坐姿，將眼睛閉上，並靜靜的重複唸著「1」約10～20分鐘，也可以達到鬆弛的目的，並有效的對抗壓力所帶來的可能傷害。

健康均衡的生活可以幫助去除或減輕壓力。均衡生活包括適度的身體活動與精神活動、有限制的飲酒、不抽菸、與別人共同經歷各種情緒經驗、有益的閱讀，並有工作以外的各種嗜好。培養各種正面的情緒，包括信、望、愛、自信及娛樂，可以幫助培養一個能夠抵禦生活壓力的生活型態。

STRESS 壓力 參見METAL FATIGUE; STRENGTH OF MATERIALS.

比利時小說家S.斯特勒弗爾斯的漫畫速描。

STREUVELS, Stijn 斯特勒弗爾斯
西元1871.10.3-1969.8.15。比利時小說家、短篇小說作家，現代法蘭德斯(Flemish)文學中最偉大的作家之一。他是教士兼詩人赫澤勒(Guido Gezelle)的姪子，筆名Frank Lateur。生於比利時古特來克(Kortrijk)附近的赫勒(Heule)。1905年之前，他一直是阿弗爾海姆(Avelgem)的烤麵包工人。後來定居英奧伊海姆(Ingooigem)，投身於寫作，並逝於該地。

其作品的最大特色就是他對鄉土和居民充滿深切熱愛之情，形象生動地描繪了他身邊的生活。大自然在他的小說中占有重要地位，而其筆下人物的命運也與大自然密切相關。他的最佳作品包括早期故事性選集《青春年華》(*Lenteleven*, 1899；英譯本, 1915)、《避暑地》(*Zomerland*, 1900)、《死亡之舞》(*Doodendans*, 1901)及小說《沿著大路行》(*Langs de Wegen*, 1902；英譯本, 1936)和《亞麻田》(*De Vlaschaard*, 1907)。這些作品都將人類描述成完全依賴大自然的力量，帶有宿命論的色彩。

STRICKLAND, William 斯特里克蘭
西元1788-1854.4.6。採希臘復興風格的美國建築師。生於新澤西州的納夫辛克(Navesink)，是木匠之子。受業於新古典主義建築師拉特羅布(Benjamin Latrobe)，主要在美國費城工作，力求達到一種較以往都更爲純正的希臘風格，同時也順應了當時之實際需要。

他第一件重要的新古典主義建築爲費城美國第二銀行(後爲海關大廈；1819-24)，是受帕德嫩神廟靈感激發而建造的，但有筒形拱頂。最傑出的是盡頭爲曲線柱廊的商業交易樓(費城；1832-34)。其他新古典主義作品有：美國海軍醫院(費城；1826-33)；建在費城(位於北卡羅來納州的沙洛特)和新奧爾良的國家造幣廠；建在羅得島的普洛維敦士(Providence)的雅典娜神廟(1836)；以及建在田納西州那士維(Nashville)的議會大廈(1845-49)。後逝於那士維，當時他正在監督該州的房屋建造。

STRICT CONSTRUCTION 狹義解釋
指美國司法制度中用於解釋任何法律(尤其是美國憲法)之方法的術語。狹義解釋者們認爲，聯邦政府對憲法未明示授權的項目並無權限；相反的，廣義解釋者們認爲，應靈活看待憲法授予聯邦政府法律解釋權問題，並認爲聯邦政府不應受會阻礙民主制度發展的狹義解釋的束縛。

狹義解釋者和廣義解釋者的衝突經常圍繞美國歷史，尤其是反對奴隸制的爭論。反對奴隸制度者贊成制定阻止奴隸制度發展的法律，而狹義解釋者卻對國會制定此種法律的權力提出質疑。在羅斯福(Franklin D. Roosevelt)擔任美國總統期間，狹義解釋學說又死灰復燃。當時，許多人反對國會制定旨在革除經濟和社會中各種不良現象的法律。且反對者認爲，這類法律應被宣告爲違憲。在沃倫(Earl Warren)任美國最高法院院長期間(1953-69)，最高法院樹立了許多原則，特別在有關民事權利方面。但批評家卻宣稱，這些原則不是基於對憲法的字面解釋所產生的。

STRIKE 罷工
指在同一經濟企業中所僱用的一羣工人採取一致撤出工作崗位的行動，目的是迫使雇主接受其所提出的要求。這種停工被認爲是暫時的，且是受法律所約束的，罷工者仍繼續爲受僱者。

「罷工」一詞亦適用於社會和經濟活動的其他領域，用來特指不予惠顧或不予服務(如罷購)，或用來指停止活動(如罷課)。

在有龐大的工業基礎且政治制度較自由、民主的國家裏，經常會發生罷工。在西方民主國家中，罷工權獲正當的保障，但在專政的國家中則罕見罷工。罷工就其表面看來與政治革命相似，其到來通常是在期望的浪潮升漲之時。失業率下降、有利的經濟環境在望時，罷工便更易於發生，因爲在此時刻受僱者對於經濟的安全不是十分關注，而雇主對經濟壓力則更爲敏感。

工業領域的罷工一般肇因於下列五項爭議之一：

(1)一羣受僱者罷工，將自己對工資、工時和勞動條件的願望強加於雇主身上。目的是將其未來的關係以書面契約的形式固定下來，此契約被稱爲集體談判協約。

(2)許多罷工是肇因於對集體談判協約中的條文解釋不一致，或是不遵守條文而引起的。

(3)轄區性罷工則是由於兩個工會對被委派的工作意見不一致所引起的。此類罷工在建築工業領域中最易發生。一個工會的會員

罷工 指在同一經濟企業中所僱用的一羣工人採取一致撤出工作崗位的行動，迫使雇主接受其所提出的要求。在西方民主國家中，罷工權受正當的保障。

們不爲雇主工作以迫使雇主給甲工會的會員委派某一類工作，乙工會則認爲此類工作是應該委派給其會員。

(4)在認可性罷工或組織性罷工中，受僱者企圖強迫雇主將某具體工會視爲集體談判的代表。此類型的罷工中，有一種是要在協定中增進一些條文以確保某個已被承認之工會的安全，諸如從工資中扣除工會會費的規定、非會員的受僱者必須在一個月內加入工會的規定、只僱用工會會員的規定和工會代理一切的規定等。

1940 年以前，此類罷工在美國工業界是常有的事，其後便較少見。一九六〇年代末期，農業工人聯合會及其領導人查維斯(Cesar Chavez)曾以此爲主要組織策略來對付加州的葡萄園主們。在對組織權無合法的保護且不存在集體談判專有概念的國家，組織性罷工仍是使工會獲得認可的主要手段。

(5)也有可能爲了要改變集體談判的關係而號召罷工，即要從局部性的談判變爲全國性談判，或是更改契約的有效日期，使期滿之日訂在對雙方多少都有些利益的日期。此類罷工在美國正日益頻繁。

罷工術語 最普遍的用語是「出走罷工」，指撤出工作崗位以作爲對資方的抗議行動。美國勞工統計局在其研究與分析勞工爭議的文章中用「停工」一箭雙鵰地表示工人的罷工和資本家的關閉工廠，後者是資方對勞工爭議所採取的最後解決方法(參見 LOCK-OUT)，如此，「停工」就用來指在爭議解決之前，任何一方阻止生產進行的行動。

「怠工」係指工人們留在工作崗位上，卻故意降低其生產效率。最常見的形式是「按規章進行生產」。工人們規規矩矩地遵守勞動和勞動場地的每一條規章，一絲不苟地進行工作，此類行動在美國是非法的行動。

在「靜坐」罷工中，工人在問題解決前所停留的崗位是雇主的財產。這樣做是否認雇主的財產權，此法在美國亦爲非法。

「同情」罷工是一個工會用來支持另一個工會方法，後者與其同時受僱於同一雇主，且與雇主有所爭議。或兩個不同的雇主，但透過對自己雇主的罷工，迫使他對當事的雇主施加壓力。此兩種做法的第一種，在美國被認爲是合法地使用罷工武器，但第二種做法涉及全美勞資關係法中明文禁止的「杯葛性抵制」(參見BOYCOTT)，當然也是非法的，但也有人偶爾爲之。

「總」罷工發生在範圍廣大的工業區域或地理區域裏，例如，爲反對某個州的全部農場，而不管其農場生產爲何。最著名的例子是 1926 年發生在英國的總罷工，那次罷工中，所有有組織的工人均參與，以支持當時正在舉行罷工的煤礦。美國很少總罷工，且只限於一個城市的範圍內。在開發中國家，人們常用總罷工來促成迅速的政治變更，例如 1917-18 年俄國的總罷工便是一例。但在一九六〇年代的日本總罷工卻是失策之舉。

策劃罷工 當工人與工會考慮罷工時，便選出罷工委員會以協調各種活動，並部署兩條行動戰線：一條是進攻路線，採取積極行動取得罷工的勝利；一條則是防禦路線，以挫敗雇主的反攻，紓解經濟對罷工者的影響。工會首領們幾乎是採用軍事的方法來擴展第一條路線——布置任務、委派糾察隊長、將全體工人都組織到罷工活動中去。

此外還努力爭取其他工會和羣衆的廣泛支持：創建罷工基金以紓解財經困難，向政府和樂善好施的人們尋求支持的工會愈來愈多。美國已有數州允許在經過一段期間後，向罷工者發放失業救濟金。在一場持久的罷工中，還可以將工會會員派到其他地方從事其他工作。

舉行罷工 雖然美國法律對罷工無需投票解決，但罷工的舉行在正常情況下，仍是工會根據其規定、法規和章程來進行的。在某些情況下，隸屬於某個國際工會的地方工會，必須經由國際機構的主席或執行委員會的允許，方可舉行罷工。在另外一些情況下，工會只需出示贊成罷工會員投票權的百分比，即可舉行罷工。而在契約談判期間或之前，地方工會主席、執行委員會或談判小組被授權可舉行罷工。

不具權威性或自發性的罷工亦可能發生。這些罷工中有些旨在反對合法的談判代理人與資方達成的協議，或是抗議談判代理人的無能。在談判過程中，此類罷工有時是一種計謀，工會談判者以此表明若雇主不改變談判立場，他就無能爲力，無法駕馭受僱者。

通常舉行罷工是爲了反對某一雇主的個別經營措施，或是由該雇主操縱的一些經營措施。有時候，罷工有地域性，用以反對同社區從事同一行業的全部雇主；有時也有工業的行業性，全國一致行動。選擇性罷工有利於在談判中兩度獲利：第一次選定一個目標進行罷工，使問題獲得解決，第二次則轉向另一個目標，以期在第二次解決問題時比第一次更好。

儘管美國立法規定幾乎絕對禁止公職人員舉行罷工，但公職人員的罷工也日見頻繁。有些罷工不得妨礙公共健康、不得危及治安、也不得妨礙別人的事，而宣布此類罷工爲合法罷工的探索正在進行中。其他國家有公職成員的罷工比美國多。

指導罷工 罷工的作法有許多種，通常是數種方法並用，最佳的作法是設置糾察線。一羣罷工者或其支持者，在罷工地點的入口處以規定的隊形走動，勸服其他受僱者加入其隊伍爲罷工作宣傳，或說服爲罷工工廠提供原料者取消其做法。傳統的作法是，未直接參與的罷工支持者若不想損害與雇主的私人關係，可以拒絕越過糾察線。

設置糾察線具有言論自由和集會自由的性質，但要做各種說服工作。即令糾察線完全和平進行，它亦可能是帶有強制性的。而當糾察線的規模龐大，糾察隊員間的間隙很小或沒有間隙時，糾察線就完全是強制性的了。

設置糾察線常與抵制活動結合，罷工者在抵制活動中拒絕與雇主的產品有任何關係，抵制的目的是使雇主在經濟上遭受損失。有時候，信息糾察線是在罷工現場以外之地進行的，以宣傳罷工者的要求，鼓勵人們抵制雇主的產品。同時利用報紙、廣告、無線電、電視等宣傳工具，以爭取對罷工的支持。

破壞——毀壞雇主的財產——也是罷工手法，曾出現於幾個著名的罷工中。由於搞破壞有被發現的危險，且相關責任者會被逮捕，所以搞破壞已不多見。但當罷工時間拖得很久或實際上已經失敗而走投無路的情況下，就可能發生破壞。在少數情況下，會發生雇主破壞自己的財產卻嫁禍給罷工者，以爭取公衆的同情。

資方的反抗 資方運用各種方法進行反抗。僱用破壞罷工者取代工人會導致暴力，在經濟罷工中，罷工者的工作被別人補充後，其合法地位便發生變化，工會與會員和雇主間的關係因使用破壞罷工者而必然決裂。雇主通常只在想搞垮工會和實際集體的談判時才

著名的罷工

1786 費城印刷工人罷工，爲美國第一次受僱者罷工

1806 費城皮革鞣製工人罷工，法庭依據普通法而認爲罷工非法，工會被判有罪。

1811-15 英國盧德派罷工，以破壞新的機器設備爲其特色。參見LUDDITES。

1892 賓州荷摩斯特罷工，私人治安官員與罷工者發生衝突，10 人死亡，罷工失敗，工會解散。

1894 芝加哥的普爾曼罷工，聯邦法庭頒布禁令，制止美國鐵路工會干預州際商業行爲，罷工被粉碎。

1900 英國塔夫河谷罷工，法庭認爲可將工會視爲社團而起訴之，對該次罷工頒布禁令。

1900-02 美國無煙煤煤礦工人罷工，老羅斯福總統強迫礦主同意仲裁。

1909-14 美國成衣業工人罷工，後成立並鞏固工會。

1926 英國總罷工，5 月 4～12 日，所有工會均停止工作，以支持當時正在進行罷工的煤礦工人。此次罷工的結果是通過行業爭議及工會條例(1927)，從而限制工會的權利。

1936 法國 200 萬工人舉行靜坐罷工，要求承認組織原則。人民陣線政府通過法律以保障集體談判。

1970 美國郵政工人罷工，向法律挑戰，這是聯邦政府公職界第一次重大的罷工。這次罷工取得一系列的勝利：將郵政業改造成屬於公共性質的私有行業，立即增加職工工資，保證集體談判權，從而開了私有行業有權進行集體談判的先例。

採取這種做法，由於勞資關係變得更加老於世故，僱用破壞罷工者的做法就不那麼普遍。

資方常透過信函、收音機、電視和報紙向罷工領導人發出呼籲。有時謠言四起或發表聲明，聲稱若爭端的解決對資方不利，工廠就將關閉或公司就將倒閉。有時也請其他同情的雇主支持，並請他們協助繼續爲因受罷工所困的客戶服務，或讓他們在罷工結束後分享意外的利潤。

1932 年美國通過諾里斯-拉加第亞法(Norris-La Guardia Act)。在此之前，聯邦法院嚴令限制罷工權。1932 年的法令限制法院頒發嚴令的權限。但今日雇主們常要求法院頒布禁令，限制罷工工廠的糾察人數，或者推遲或阻止非法罷工。

罷工的解決 大多數罷工以相當短的時間依次進行調停、調查事實和仲裁而解決。外來小組或政府、私人的調停促使雙方距離縮短，溝通雙方的隔閡，並能顧全大家的面子。調停者不具裁判的作用。

在調查事實時，雙方均來到調查者或調查小組前，顯現其情況，而調查者則根據事實作出明智的決定，同時提出其解決問題的建議。調查事實可使雙方距離縮短且顧全雙方的面子，但對雙方無約束力。在解決有公職人員參與的爭端時，多半採用此種方法。

志願仲裁 若爭論點不多，問題也不複雜，就可能採用志願仲裁。在志願仲裁中，雙方均同意說清情況，由仲裁者或仲裁小組作出有約束力的決議。執行決議時，可在法庭上強制施行。在事態已發展成罷工時，很少使用仲裁；但對於現行契約不滿所引起的爭端，則多半透過仲裁來解決。

從理論上來說，有必要分析解決罷工爭端的得與失。對罷工者而言，儘管有罷工救濟金及其他補充收入，但將失去工資、惦念著罷工的結果而使其易罹患心情緊張症。因爲他們時而緊張激動、時而心煩意懶、時而樂觀、時而悲觀，他們還有可能因雇主另僱他人或因工廠關閉而失去工作。

對資方來說，儘管有稅收補貼和罷工保險金，但其處境則是損失眼前的利潤，而從長遠來看也許還耽誤了工廠的前程，同時危及工廠每一個人的個人地位，可能工廠就此結束。這些壓力的相互影響，加上來自外部的公正援助和國內變換不定的經濟環境，通常造成促使罷工能有轉機的氣氛。

在美國以外的經濟發達國家中情況亦然，當然，各種因素的比重會有所不同。開發中國家有其他解決罷工的方法，那些方法更直接，但一般不很民主，亦較不和平。

契約 罷工的解決一般在最後都要有一個在一具體時期內能生效的契約，雙方都作出讓步，形成新的關係，對根本問題也有所解決。在有些情況下，雙方實力不同，一方便獲得勝利。偶爾也有罷工未獲解決的情況而一直進行下去，直到工人無條件復工、或改換門面、或雇主關閉工廠。

雙方達成協議後便向全體會員作全面匯報，經過討論後，即在全體會員大會上作推薦性報告，陳述批准解決方案的好處。直到會員投票表示贊成以後，才能簽署對罷工的調停。

罷工的合法地位 罷工權在美國受到保障，但受諾里斯-拉加第亞法中幾條重要限制的約束。勞資關係條例及 1947 年通過的塔虎脫-哈特萊勞資關係法亦保障罷工，但禁止某些類型的罷工，還受到該條例中全國緊急狀態罷工分區的約束，其解釋權屬全美勞資關係的委員會和法院。

主要的合法罷工有勞資關係不公正行爲罷工和經濟罷工兩大類。第一類是雇主的勞資不公正行爲引起或造成的。在一場勞資關係不公正行爲的罷工過去之後，如果罷工者無條件申請要求恢復其原來的工作，他就有權獲得罷工以前的工作。經濟罷工是由勞、資雙方對工資、工時或勞動條件的分歧所引起的，在此類罷工中，雇主可僱用替工來替代罷工者的工作，且無在罷工結束後辭去替工以騰出位置讓罷工者復職的責任。當然，如果在調停中明確提到要這樣做，他也可以將替工辭去。

迫使雇主承認除合法工會以外之其他工會的做法是非法行爲。合法的罷工若在作法上使用暴力，就可能失去合法的保護。怠工、自發罷工和靜坐罷工之類違反現行契約中不罷工條款的罷工，當然屬非法。

只要工會繼續代表受僱者的大多數，那麼，在罷工期間，工會與公司就肯定有此責任進行談判。只要不進行威脅或提出先決條件，如此，雇主就有權勸服罷工者復工。當勞、資雙方出現僵局後，雇主將工廠關閉，以期對受僱者施加經濟壓力的做法，稱爲閉廠。在大多數情況下，閉廠是合法的。

如果某個罷工是非法的，它就受到諾里斯-拉加第亞法中的規定所約束，對其處理辦法包括：嚴令禁止繼續罷工；私人要求賠償損失，撤換罷工者；或是將工廠關閉。當罷工者復工時，雇主們有時也處分他們，取消其工作年資或降低其工資。

美國對付罷工與沒有保護法的國家不同。在以主權、私人財產權和主僕關係爲教條的國家裏，盛行叢林法則：強者有權，然而個人的權利就遭殃了。

罷工的合法行動 美國動用法庭以使罷工合法化或非法化。1806 年，在著名的費城皮革鞣製工人罷工案中，依普通法判決宣布一次爲增加工資而舉行的罷工是非法的陰謀。但 1842 年，在工人協會訴亨特案(Commonwealth v. Hunt)中，麻州最高法院所作的裁決認爲，旨在迫使開除非工會成員的罷工並非犯罪行爲。如此即有效地掃除了罷工爲非法陰謀的觀念。儘管如此，法庭仍將非法陰謀之說用以支持宣稱罷工爲非法的合法理論。

在工人協會訴亨特案後，雇主們試圖在其他方面利用法庭，特別是利用法庭頒布禁令。1894 年，普爾曼罷工事件的領袖德布茲(Eugene Debs)即因未遵守法庭在聯邦政府要求下所頒布的禁令，被判爲蔑視法庭罪。

早在二十世紀初，便通過法律來限制罷工或使大多數罷工沒有必要舉行。美國於 1926 年制訂的鐵路勞工法的系列手續來延緩鐵路罷工，但並不禁止罷工。該法令有效施行數年，但今已不管用了。

隨著全美各地日益彼此依賴，便產生新的、用以對付停工的「全美緊急狀態」罷工，這種停工係指像通訊系統般影響國計民生的停工。主要的集體談判破裂在政治上也是難堪的。塔虎脫-哈特萊勞資關係法中規定了一系列的程序，包括：要成立調查事實委員會、全美緊急狀態的 80 天罷工、還有強令罷工 80 天停止的程序及利用質詢委員會的程序。

在 80 天期滿之前，法律規定，受僱者可對雇主最後答應的條件進行一次無記現名投票。在名副其實的全美緊急狀態罷工中——即強大的工會對強大的資方 ——雙方均從自己當時的政權地位出發來看待這項程序。

雖導致程序推遲罷工的舉行，但通常不能阻止罷工的舉行。

在此形勢下，勞、資雙方均反對強制性、有約束力的仲裁主張。現在正在考慮採用的新方法有：解決和防止僵局的途經；重新考慮構成「全美緊急狀態」的因素；根據「彈藥庫」理論，總統可依事實的、經濟的和政治的環境從各種方法中進行選擇來處理緊急狀態。

Bibliography

Cartter, Allan M., and Marshall, F. Ray, *Labor Economics: Wages, Employment, and Trade Unionism*, 2d ed. (Irwin 1972).

Haigh, Robert, and others, *Guardian Book of the General Strike*, ed by Anthony Peters (Gower Pub. 1987).

McCord, N., *Strikes* (St. Martin's Press 1980).

National Council of the Churches of Christ in the U.S.A., *The Right to Strike and the General Welfare* (Council Press 1967).

Ross, Arthur M., and Hartman, Paul T., *Changing Patterns of Industrial Conflict* (Wiley 1960).

STRINDBERG, August 史特林堡

西元 1849.1.22-1912.5.14。瑞典戲劇家、小說家、詩人和散文作家，被認爲是瑞典文學史上最偉大的作家。

早期 生於斯德哥爾摩。曾就讀許多教會和預科學校，有關學校中的虐待行爲在其《女僕的兒子》(*Tjanstekvinnans son*, 1886；英譯本，1913)一書中有所描述。1867 年入烏普沙拉大學(Univ. of Uppsala)。由於課業時有中斷，因此在 1872 年畢業時未能拿到學位。他最早的劇本是反映雕刻家托瓦爾森(Bertel Thorvaldsen)生活的悲劇《羅馬之旅》(*I Rom*, 1871)，及以北歐海盜爲主題的獨幕悲劇《囚禁者》(*Den fredlöse*, 1871)。

斯特林堡首部重要劇作是在離開大學轉向文學寫作後，以瑞典宗教改革爲主題所寫的散文戲劇《奧洛夫老師》(*Mäster Olof*, 1872；英譯本，1915；1878 年再以詩體形式改寫)，此劇充滿反叛精神和悲觀主義色彩，描寫瑞典波羅的海水域內一些石島上的生活，這種生活素材多年來一直是史特林堡創作靈感和動機的來源。描寫大學生之生活的著作《*Från Fjärdingen och Svartbäcken*》(1877)是典型的現實主義作品，格調輕快活潑。這些創作特點都充分呈現在史特林堡的傑作中——即反映瑞典社會的諷刺小說《紅房間》(*Röda rummet*, 1879；英譯本，1913)，儘管此書有著熱情的敍事手法，但整部書是冷酷無情、徹視一切且措辭激烈的長篇演說，充斥著懷疑、疑慮和不可知論。《新王國》(*Nya Riket*, 1881)批評 1865 年議會改革後的瑞典社會生活。

A. 史特林堡 瑞典戲劇家、小說家、詩人和散文家，被認爲是瑞典文學史上最偉大的作家。

中期 1880-85 年的絕大部分時間裏，史特林堡都住在瑞士，以社會主義者的面目積極參與革命事業。其名爲《上層和下層階級》(1880；1884 年首版)的宣傳材料集和以《地球上的烏托邦》(*Utopier i Verkligheten*, 1885)爲書名出版的 4 篇短篇小說最有力地表明其態度，《良心的劇痛》(*Samvetskval*；兩種譯本 1915、1916)是其中的佼佼者，該書敍述普法戰爭期間發生具有強烈反軍國主義意義的故事。

1885 年後，史特林堡的作品日趨保守，有時甚至令人驚訝地走向反動。他對婦女有深刻的憎惡感，但他絕非一個無法獲得女人青睞的人。在生命後期，他對神祕而超自然的研究有所偏愛，以致後期作品展現超自然主義的神祕色彩。1885 年，當他出版 30 篇短篇小說集《結婚集》(英譯本，1912)時，他對憎惡婦女的態度還不到厭惡女性症患者的程度。但前言指明其信念，他認爲當代的經濟和社會環境迫使婦女們越來越自私、墮落。從這個短篇小說集中，人們可以發現他最微妙而充滿人性的特質。

約作於 1890 年的戲劇中，守舊主義嚴重束縛著史特林堡。兩性間的衝突同時使他創作了《父親》、《朱麗小姐》(參見 FATHER, THE；MISS JULIE)和《債主》等傑出、邪惡的戲劇。1890 年，史特林堡已完全超越其社會主義者階級，深受尼采的影響而進入無政府主義的個人主義時期。描寫漁民生活的小說《*I hafsbandet*》——英譯本有二：一爲《在廣闊的海邊》，一爲《在海岸線上》，皆於 1913 年出版——就是在那時發表的。該書著重描寫受教育的上層人士與下層階級的敵對情緒，雙方的鬥爭導致悲劇性結局，婦女們都站在下層階級一邊反對有知識的貴族階層。

後期 史特林堡一生是個勤奮的學者，對許多領域——特別是文化史、語言學、化學、社會學和人類文化學——進行刻苦卻無獨特見解的研究。其有關瑞典詩歌史的歷史性著作《*Svenska Folket*》發表於 1880 年。對瑞典詩歌史的研究使他寫出短篇歷史小說集《*Svenska Öden och Äventyr*》(1880-90)及一系列歷史劇，如《*Folkungasaga*》、《古斯塔夫・瓦薩》(*Gustaf Vasa*)、《埃里克十四世》(*Erik XIV*)、《古斯塔夫・阿道夫》(*Gustaf Adolf*)、《查理十二世》、《恩厄爾布雷克特》(*Engelbrekt*)、《克里斯蒂娜》(*Christina*)、及《古斯塔夫三世》等。他最後創作的戲劇透露出屈從、濃郁的情調，如《*Oväder*》、《*Brända Tomten*》、《*Spöksonaten*》及《*Pelikanen*》(皆於 1907 年寫成)及《*Stora landsvägen*》(1909)等。在《藍皮書》(1907, 1908, 1912)中，他試圖透過對斯維登堡(Swedenborg)、歌德、佩拉丹(Péladan)及其他人物的回憶，用 1～2 頁的短文將零散的思想集中起來。《精神區域》(1913)即爲該書的選集。

史特林堡結過三次婚。首任妻子是瑞典女演員厄森(Siri von Essen；1878 年結婚，一八八〇年代離婚)，第二任妻子是奧地利作家烏爾(Frida Uhl；1893 年結婚，1896 年離婚)；第三任妻子是瑞典女演員博斯(Harriet Bosse；1901 年結婚，1904 年離婚)。他的三個孩子都比他早逝。1912 年卒於斯德哥爾摩。

STRING BEAN 四季豆

一種莖種實尚未成熟，而種莢尚未革質化前，鮮採的綠色嫩豆莢。從前的栽培種在種莢的縫線上有束狀纖維，烹煮以前要先抽除。而現代的無束狀纖維的栽培種則常被稱爲snap beans。參見BEAN。

STRINGED INSTRUMENTS 弦樂器

以腸線、絲線或金屬線製成弦，經振動而產生聲音的樂器。以拉弓演奏(例如小提琴)或撥奏(如豎琴)或彈奏(如鋼琴)。

STRIP MINING 露天採礦

參見COAL；MINING.

STRITCH, Samuel Alphonsus 斯特里奇

西元 1887.8.17-1958.5.27。美國樞機主教，第一位在羅馬教廷機構任職的美國人。生於田納西州的那士維(Nashville)。1904 年在俄亥俄州辛辛那提的聖格列高里學院(St. Gregory's Coll.)獲得文學學士學位。隨後在羅馬的北美學院深造。1910 年 5 月 21 日他 22 歲時被破格委任爲教士，開始以牧師身分在田納西州的曼非斯(Memphis)服務。

1915 年被任命爲那士維主管教區主教。1921 年 11 月 30 日被任命爲俄亥俄州托利多(Toledo)主教，是當時美國最年輕的大主教。

1930 年 8 月 26 日出任威斯康辛州密耳瓦基大主教，1939 年 12 月 27 日孟德萊恩(George Cardinal Mundelein)卒後移任伊利諾州芝加哥大主教。斯特里奇是一位進步的神職人員，他同情勞工和黑人。

1946 年 2 月 18 日教宗碧岳十二世(Pius XII)任命他爲樞機主教。1958 年 3 月 1 日被授與新的職務「布道聖徒副使」，成爲羅馬教廷的第一個美國成員。但是他還未來得及擔任這項職務即在羅馬去世。

STROBE LIGHT 閃光燈

由一個用於高速攝影的電子閃光管提供的光源。因閃光管和其驅動電路基本上與電子閃光測頻器一樣，故使用strobe一字。但在高速攝影中並不涉及閃頻效應。

參見FLASH LAMP。

STROBOSCOPE 閃光測頻器

用來觀測振動或轉動物體的儀器。操作這種儀器時，被觀測物體看起來有如暫停或運動得很慢。

原理 爲理解閃光測頻器工作原理，茲舉例如下。觀察注視一個四葉片的電扇，電扇以每秒鐘 1,000 轉的速度旋轉，在電扇和觀察者間放入一個旋轉的有孔圓盤，若圓盤與電扇以完全相同的速度旋轉，那麼電扇每次都在同一位置(例如，葉片 1 指向豎直向上的方向)，觀察者能透過小孔看到電扇。但他不能在其他任何時候看到電扇。對觀察者來說，電扇的葉片看起來是靜止的，如果圓盤轉速與電扇稍有不同，電扇圓盤小孔允許觀察者看見的每段時間內，其轉動稍多於一轉和稍少於一轉，則電扇看起來就會或向前或向後緩慢轉動。

早期的閃光測頻器即依此原理設計，如在半徑方向上留縫之普拉托(Joseph Plateau)的旋轉圓盤(1836)，這種測頻器用來測量輪子和輪軸的轉動速度。早期其他實驗者採用旋轉或振動的反射鏡，產生週期性的短暫光脈衝以照明被觀測的物體，短暫的光脈衝在觀測物體時產生與上面所述完全相同的效益。這些早期的閃光測頻器之實驗證明了視覺暫留效應，並直接導致電影的發展。

現代的閃光測頻器主要是電子學的儀器，物體被極強的光脈衝照明。這種極強光脈衝是透過氣體放電燈所提供，閃爍時間約 5 微秒，光輸出的峯值相當於 5 萬瓦的日光燈功率。

用途 閃光測頻器最普遍的應用大概是探測汽車發動的點火時間。閃光測頻器還廣泛用於工業產品的檢測，如電鬍刀、攪拌器、真空清潔器、照相機和其他機械。

在實驗室裏，閃光測頻器用來研究機械系統慢速運動的細節、汽車懸彈簧、揚聲器、飛機結構振動、電扇，以及其他物體都可用這種方法研究。

STROESSNER, Alfredo 斯特羅斯納

西元 1912.11.3- 。巴拉圭總統。其父爲德國移民，其母爲巴拉圭人。生於英卡納森(Encarnación)。他是一名職業軍官，在廈谷戰爭(Chaco War, 1932-35)中功蹟卓越，戰後不斷晉升，直至將軍之職。1951 年成爲巴拉圭的總司令。

1954 年任武裝部隊總司令，在推翻查維斯總統(Federico Chaves)後，本人則當選總統，沒有人反對。他透過控制軍隊和科羅拉多黨黨運動黨，在往後多次選舉中一再出任總統。他爲了維護自己的權力，導致政治腐敗墮落，嚴重侵犯人權。但 1967 年他的地位穩固後，便允許反對派領袖辦報、擴展政治運動和擔任政府職務。這種殊榮在無形中摒棄了共產主義者和流亡在外反斯特羅斯納的科羅拉多黨。在巴拉圭內部他不斷遭到天主教團體的反對。

巴拉圭歷史上掌政者之統治時間最長者，當推斯特羅斯納。雖然對他的支持並未增進民主的發展，但卻獲得經濟和教育上的進步，使政府穩定逾 30 年。

E. 斯特羅海姆 美國電影導演、演員。

STROHEIM, Erich von 斯特羅海姆

西元 1885.9.22-1957.5.12。美國電影導演、男演員。執導的作品在默片時代推動一種大膽的現實主義。生於奧地利維也納，受過軍人訓練。移居美國後，在格里菲斯(D. W. Griffith)的《一個國家的誕生》(1915)和《黨同伐異》(1916)中飾演小角色。在格里菲斯的《世界之心》(1917)中所刻劃的普魯士軍官，開始他經常反覆創作的「你喜歡恨的那種男人」的角色。

1918 年寫作《盲目的丈夫》，並自導自演。此片的現實主義——尤其是有關性與性變態行爲的現實主義表現——如同《貪婪》(1923)、《愚蠢的妻子》(1921)和《婚禮進行曲》(1926)等影片而使觀衆震驚。一九二〇年代拍攝的其他影片包括《旋轉木馬》(1922)和《女王凱莉》(1928)。他是著修不易相處的導演，而其影片亦經嚴格地剪輯。1937 年後，他大部分的時間住在法國，並於《大幻影》(1938)中演出。他在美國影片中飾演的最後一個角色是在《日落大道》(1950)。1957 年卒於法國摩爾帕(Maurepas)。

STROKE 中風

此病亦稱腦血管意外、腦卒中(CVA)，但以「中風」最能表達此病突如其來的特性。中風指全部或部分腦組織因血流供應受阻，產生突發性意識喪失或感覺、運動的神經機能障礙而言。

腦血流受阻共有兩種方式。一爲腦動脈阻塞，此時因血流的供應中斷而造成腦組織細胞的死亡，稱爲腦梗塞形成。血管阻塞若肇因於血流中的凝血塊或其他固體顆粒，就稱爲栓子栓塞；若因血管管徑太過狹窄而引起，則稱爲血栓栓塞。二爲腦血管破裂出血，此時，出血處周遭的腦組織因受此損傷而產生各種神經症狀，所造成的腦功能障礙能否完全恢復，端視損傷爲短暫性或永久性而定。

中風後的恢復狀況與腦組織損傷範圍的大小及中風類型有關。對於輕微的中風，因爲仍有其他正常的腦組織來接替已遭受損傷之腦組織功能，患者通常都能夠恢復到接近原來的正常肢體功能。如果中風程度很嚴重時，大量腦組織的破壞可能導致神經功能的永久喪失，甚至致死。

栓子栓塞 最常見的中風類型，通常是由心臟產生凝血塊而引起。心律不整如心房顫動或心房撲動是造成心臟腔室形成凝血塊的主因。此外，心臟瓣膜感染，如細菌性心內膜炎也可能產生凝血塊，但很少見。凝血塊常在心臟病發作後數星期從心壁上產生，移行到腦血管後造成腦中風。

患有粥狀動脈硬化症或本身已有刮裂的血管壁最容易產生血栓，血栓一旦形成就有可能隨時脫落成爲栓子，經由血流而堵住通往腦部的腦動脈，造成栓子栓塞。若栓子都維持在血流中亂竄就不會產生任何症狀，然一旦栓子卡在腦血管時便會致病，因此這類型的中風都發生得非常突然，先前毫無預警。

中風的嚴重程度取決於凝血塊在腦血管系所阻塞的部位，跟凝血塊的大小也有關，較大的血塊如果堵在大的腦血管，症狀就很嚴重。由於中風發生後，很難再挽回已受損的腦組織，臨床醫師所能提供的幫助就是給予抗凝血劑，以阻止血塊進一步凝集，並預防日後再度發生栓子栓塞。

血栓栓塞 這類型的中風通常都肇因於動脈的粥狀硬化，包括腦血管及身體其他部位的血管，少數情況則由血管受外傷或感染所引起。

通往腦部的血管以位於頸部的頸動脈和位於顱底的基底動脈最容易罹患粥狀動脈硬化症，其所造成的血管壁異常增厚，尤以位在血管轉彎或分枝處更爲厲害。管壁增厚就會造成管內口徑的狹窄，以致在血壓正常的情況下，血流可能發生困難。當一處或多處腦血管出現這種狹窄狀況時，血液供應無法滿足腦組織的實際需要，臨床上就會產生短暫性腦缺血發作(TIA)的預警。雖然這些發作通常只持續幾秒或幾分鐘，但隨血流阻塞的部位不同，眼球麻痺、臉或肢體的癱瘓等各種症狀都可能出現。因此，TIA可視爲中風之前的示警，只有即時處置才能有效避免日後更嚴重的終生殘障。至於發生TIA之後，臨床上可以服用抗凝血劑或抗血小板凝集劑來預防中風，少數情況則必須借助於神經外科手術來矯正狹窄的血管。

腦出血 腦血管因受長年高血壓的影響，血管壁變得極度脆弱，尤以深部的血管系爲甚，管壁一旦破裂就造成出血性腦中風。出血後形成腦內血腫塊，進而壓迫到腦組織，引起更嚴重的腦損傷，因此，一般而言預後都不佳。降血壓劑的使用可以防止再度出血，至於已形成的血腫塊，有時必須經由腦外科手術來改善病情。

另一種較少見的腦出血，是由於動脈瘤破裂所引起，通常都發生在腦內大血管分叉的部位。如果動脈瘤是在腦組織內破裂，出血所造成的中風就與高血壓性腦出血毫無二致；如果破裂點正好位於腦組織的間隙，這時雖不一定立即產生腦損傷症狀(通常都只是突然性劇烈的頭痛而已)，但出血過後幾天卻常繼發腦血管的強力痙攣性收縮，造成比一般阻塞型中風更爲嚴重的後果。因此，對於已發

生腦動脈瘤破裂且有幸未造成嚴重腦傷的患者，都應該由腦外科專業醫師嘗試將動脈瘤移除，以永絕後患。

STROMBOLI 斯特龍博利島

參見LIPARI ISLANDS.

STRONG, William 斯特朗

西元 1808.5.6-1895.8.19。美國聯邦最高法院法官，他在諾克斯訴李案(Knox v. Lee, 1871)中所寫的多數判決意見，推翻以前的法院判決而支持法定貨幣法(參見LEGAL TENDER)。生於康乃狄格州薩默斯(Somers)。1828 年自耶魯大學畢業後，自習法律，並取得賓州的律師資格。1832 年在里丁(Reading)開始執業。1847-51 年以民主黨黨員身分任職於衆議院，其後又重回律師業。1857 年成爲賓州最高法院法官，並在 15 年任期內工作了 11 年，然後又返回私人律師業。

1870 年，格蘭特總統任命他爲聯邦最高法院陪審法官。此任命引起人們指控格蘭特總統爲確保推翻最高法院昔日一項關於法定貨幣的判決而「籠絡」法院。斯特朗的判決意見與過去他在此問題上的意見一致。1895 年卒於紐約州明尼瓦斯卡(Minnewaska)。

STRONGSVILLE 斯特朗斯維爾

美國俄亥俄州東北部城市，屬凱霍加郡(Cuyahoga)，爲克利夫蘭(Cleveland)市中心西南 24 公里外的居住郊區。工業包括書本出版公司、一個研究實驗室和其他輕工業製造。1816 年拓殖，1927 年設村，1960 年設市。採市長-議會制。人口 28,577。

STRONTIANITE 菱鍶礦

即礦質碳酸鍶，爲鍶的一個來源，該礦物的晶體有時會在螺旋狀分枝中找到。通常這些晶體呈淺黃白色，但也可以是淺綠色或灰色。晶體從透明至半透明，並具有玻璃光澤。

菱鍶礦通常是在石灰石礦脈中以顆粒狀或纖維狀發現的，與重晶石、方解石和天青石相伴而生。礦床在火成岩和硫化物礦脈中較少見到。該礦物的名稱取自蘇格蘭的斯特朗申(Strontian)，因爲在該地首次發現菱鍶礦。然而，在德國、墨西哥和西班牙發現了更重要的礦床。在美國的加州、紐約州和華盛頓州亦發現了菱鍶礦。

成分$SrCO_3$；硬度 3.5～4；比重 3.7；斜方晶系。

STRONTIUM 鍶

鹼土金屬。1808 年由戴維爵士(Humphry Davy)在其電化學研究過程中發現，並命名爲鍶。此名稱源於蘇格蘭城鎮斯特朗申(Strontian)。此金屬在工業上有很大的用途，而其具放射性的同位素可用作熱電能源。

鍶元素是銀白色金屬，但暴露於空氣中時可迅速被氧化而變成淡黃色。細碎顆粒的金屬鍶在空氣中能夠自燃，因而須保存在煤油中。鍶的化學性質類似鈣元素和鋇元素。屬元素週期表中IIA族，所呈現的氧化態爲+2，化學符號Sr，原子序 38，原子量 87.62，比重 2.54，熔點 769°C，沸點 1,384°C。

鍶的主要礦石是菱鍶礦(碳酸鍶$SrCO_3$)和天青石(硫酸鍶$SrSO_4$)。從菱鍶礦中提取鍶比較容易，可加入鹽酸，然後加入純鹼進行純化。天青石中的硫酸鹽可先在高溫條件下，以碳還原或可溶於酸的硫化物。鍶元素也可透過電解其氯化物或在真空中還原其氧化物來製備。

硝酸鍶($Sr(No_3)_2$)是一種用於焰火、照明彈、信號彈及火柴製造的輔助劑，能在火焰中產生輝煌鮮艷的紅色。氫氧化鍶($Sr(OH)_2$)可用於甜菜糖的提煉，與脂肪酸作用可生成潤滑油膏；碳酸鹽也具有類似的用途。硫化鍶(SrS)可用作脫毛劑和生產發光顏料的輔助劑。溴化鍶($SrBr_2$)可用作鎮靜劑。

鍶-90 鍶有 16 種同位素，其中穩定同位素鍶-88 含量最豐。12 種具有放射性的同位素中大部分衰變期爲數分鐘至數天。但其中的鍶-90 之半生期爲 28 年，因此，其核放射塵對人體健康有害。由於鍶元素類似人體中所存在的鈣元素，因此當放射性塵埃落在草地上時，牛食用該草後所產生之牛奶會對人體產生影響，使鍶元素進入人體骨髓。

由於鍶-90 能較好地釋放出β射線，可用於輔助核能裝置。核放射性衰變所產生的熱量將轉化爲電能。這種能源裝置對於人造衛星、行星探測器等是很有用的。

STROPHE 左旋舞頌歌

希臘合唱頌歌的組成部分。該詞意爲「扭轉」。古典頌歌由歌隊演唱，其成員根據詩歌的不同部分而站在特定的位置。唱左旋舞頌歌時，歌隊向左轉面對舞台一邊的神像。在唱回舞歌(antistrophe)時，歌隊向右轉。合唱頌歌後來發展成爲古典悲劇，且仍爲悲劇的一部分，通常由一系列左旋舞頌歌和回舞歌所組成，有時在這兩種頌歌之後繼之以第三部歌(epode或稱爲結尾詩節)。

STRUCTURAL ENGINEERING 結構工程

參見BRIDGE; BUILDING; CIVIL ENGINEERING; CONCRETE; DAM; STRENGTH OF MATERIALS; SUBWAYS; TUNNELS.

STRUCTURAL GEOLOGY 結構地質學

參見GEOLOGY.

STRUENSEE, Johann Friedrich 施特魯恩澤

西元1737.8.5-1772.4.28。德國醫師，1770-72年丹麥眞正的獨裁者。生於哈勒(Halle)，1768 年被認命爲丹麥國王克里斯蒂安七世(Christian VII)的醫師。1770 年當克里斯蒂安精神崩潰時，皇后馬蒂爾達(Caroline Matilda)的情人——施特魯恩澤控制了丹麥政府。1771 年，他封自己爲施特魯恩澤伯爵，成爲法國博物學家的追隨者。他試圖進行許多寬鬆的改革，而事實上是很突然的。他減輕了刑法，大大削弱農奴制，鼓勵自由工業和貿易以抗衡先前流行的壟斷。他的行爲激怒了教士和貴族，於是他們策劃一個反對他的計謀。而他與皇后的曖昧關係被發現後，於 1772 年 1 月被叛有罪，同年 4 月 28 日在哥本哈根被砍頭處死。

STRUTHERS 斯特拉瑟斯

美國俄亥俄州東部城市。屬麥豪寧郡(Mahoning)，東南與青年鎮(Youngstown)接壤。爲一工業中心，鋼和鋼鐵製品是主要產品。1922 年建制，採市長-議會制。人口 13,624。

STRUTT, John William 斯特魯特

參見RAYLEIGH, 3 D BARON.

STRUVE, Friedrich Georg Wilhelm von 斯特魯維

西元 1793.4.15-1864.11.23。德裔俄籍天文學家。生於德國的亞托那(Altona)。爲逃避兵役而離開德國，最後定居在俄國。1838 年首先測出天琴座(Vega)之星視差。1839-64 年任普爾科沃(Pulkovo)的帝國天文台主任。他在那裏觀察和編錄雙星，研究星雲。後卒於聖彼得堡。

STRUVE, Otto 斯特魯維

西元 1897.8.12-1963.4.6。俄裔美籍天文學家。是佛里德里希・馮・斯特魯維(Friedrich von Struve)的重孫。生於俄國卡爾可夫(Kharkov)。1921 年到美國。主要工作在發現星際物質和星球進化方面，是發展行星系乃星際進化的正常發展之觀念的天文學家之一。後逝於加州柏克萊。

STRYCHNINE 士的寧

亦稱番木鼈鹼，一種劇毒的生物鹼。可從馬錢子樹種子、聖伊格奈歐斯豆(St. Ignatius beans)及馬錢子屬(*Strychnos*)的樹、灌木和藤中提取得到。上古時期人類將士的寧塗抹於箭頭上用來狩獵。今士的寧常用作農藥，小劑量服用時可以作爲醫藥中的興奮劑和獸醫藥品，大劑量服用將引起痙攣和嘔吐，最後死亡。

這種生物鹼最早是在1817年由法國化學家佩爾蒂埃(Pierre Pelletier)和卡文圖(Joseph Caventou)發現。但直到 1939 年才確定它具有 7 個環的複雜結構分子式。成分$C_{21}H_{22}N_2O_2$，熔點爲 290°C，稍溶於水，可溶解於乙醇和氯仿。士的寧最常見的鹽類是硝酸鹽、硫酸鹽和鹽酸。參見ALKALOIDS。

STUART 斯圖亞特家族

爲蘇格蘭和英國提供幾代君王的家族，蘇格蘭和英國歷史上很多知名人士也是出自此家族。其祖先是費茲弗拉德(Alan Fitzflaad，約卒於1114年)，他是移居英國諾福克(Norfolk)的不列塔尼人，其么子沃爾特(Walter，卒於1177年)被大衛一世任命爲蘇格蘭世襲steward(管家)，1160年建立伯斯力大教堂(Abbey of Paisley)。在馬科姆四世(Malcolm IV)在位期間(1141-65)，Stewart(斯圖爾特)一字已成爲該家族的姓氏。

1371-1625年間所有蘇格蘭君主均出自斯圖亞特家族：羅伯特二世和三世、詹姆士一世至五世、瑪麗(參見MARY, QUEEN OF SCOTTS)和詹姆士六世。當蘇格蘭與英格蘭於1603年聯合後，詹姆士六世成爲英國的詹姆士一世。此後，他在英國斯圖亞特王室中的繼承人是：查理一世和二世、詹姆士二世、威廉三世和瑪麗二世及安(Anne，卒於1714年)。此後，要求英國王位者還有「老王位覬覦者」詹姆士(James Francis Edward Stuart, 1688-1766)；其子查理(Charles Edward Louis Philip Casimir Stuart, 1720-88)，被稱爲「小王位覬覦者」或「快樂的查理王子」；以及亨利(Henry Benedict Maria Clement Stuart, 1725-1807)。參見YORK, CARDINAL。

亞歷山大(Alexander Stewart, 1214-83) 第四代管家，經由婚事獲得標得島(Bute I.)和阿藍島(Arran I.)，1263年在拉格斯(Largs)戰勝挪威國王哈康四世(Haakon IV Haakonsson)。

詹姆士(James Stewart, 1243-1309) 第五代管家。在與華萊士(William Wallace)和布魯斯(Robert de Bruce)的戰爭中表現英勇而於1285年被任命爲攝政者之一，雖然他在1297年臣服於英王愛德華一世，卻在布魯斯戰爭中犧牲。

沃爾特(Walter Stewart, 1293-1326) 第六代管家。在1314年的班諾克本戰役(Battle of Bannockburn)中任蘇格蘭左翼的聯合司令，他與布魯斯之女馬喬里(Marjory)的婚事使他登上蘇格蘭王位，並在後來把家族帶上英國王位。

羅伯特(Robert Stewart, 1316-90) 第七代管家，1371年成爲羅伯特二世。

約翰(John Stewart) 羅伯特之子，繼承父業成爲羅伯特三世。

亞歷山大(Alexander Stewart, 1343?-1405?) 羅伯特二世的四子，封巴坎伯爵(Buchan)，性格兇殘，外號「巴德諾赫之狼」。因在1390年遺棄其妻，教會指責他並開除教籍，他便放火燒毀福立斯(Forres)和埃爾金(Elgin)。

羅伯特(Robert Stewart, 1340?-1420) 羅伯特二世的三子，1398年成爲第一任阿巴尼公爵(Albany)，此乃重新分封的爵位。1382-1407年間爲蘇格蘭內臣，由於其兄羅伯特三世在事故中殘廢，而在1389-99年間代表羅伯特三世執政。1406年羅伯特三世去世，羅伯特成爲蘇格蘭攝政，當時詹姆士一世正在倫敦的監獄中無法登位，因此他發起一場反英格蘭的戰爭，並在1411年鎮壓由羣島勳爵二世麥克唐納(Donald MacDonald)領導且聯合英格蘭反對他的起義。

亞歷山大(Alexander Stewart, 1454?-1485) 蘇格蘭詹姆士二世的二子。在孩提時代即被封爲阿巴尼公爵，年輕時被任命爲蘇格蘭高級司令官、伯立克省(Berwick)省長，1472年爲王國副主官。爲了罷黜他的兄弟——在位的詹姆士三世，他尋求英格蘭人的支持，並在1482年割讓伯立克。次年在英格蘭時被起訴、放逐，遂前往法國並卒於該地。

約翰(John Stewart, 1481-1536) 亞歷山大之子，在法國時是按蘇格蘭議會的指示撫養的。1515年返英，成爲阿巴尼公爵，並任攝政。1516年成爲王位繼承人。1517年到法國魯昂(Rouen)參加重訂反對英格蘭的法國-蘇格蘭聯盟條約之談判，在法國一直待到1521年。在此期間，蘇格蘭存在傾軋情況。阿藍伯爵一世詹姆士·漢密爾頓(James Hamilton)和英格蘭亨利八世的姊妹都鐸王太后(Margaret Tudor)之夫安加斯伯爵六世(Angus)阿契巴德·道格拉斯(Archibald Douglas)之間有鬥爭。約翰暫時與計劃和阿契巴德·道格拉斯離婚的都鐸和解，而他是支持阿契巴德·道格拉斯的，但亨利八世指責他想與都鐸結婚。當英格蘭軍隊在1522年越過蘇格蘭邊界時，約翰圖謀入侵英格蘭，但他在接近卡萊爾(Carlisle)時不得不放棄計畫，因爲蘇格蘭人拒絕在他們的國土外作戰，約翰只好回到法國。1523年他帶領法軍回到蘇格蘭，由於占領沃克(Wark)未果，次年他又回到法國。隨著詹姆士五世接替王位，其攝政職位便告結束。

詹姆士(James Stewart，逝於1596年) 博思韋爾繆爾(Bothwellmuir)的詹姆士爲奧基爾特里男爵二世(Ochiltree)安德魯(Andrew Stewart)的二子，1581-86年爲阿藍伯爵，年輕時代爲反對西班牙而在低地國家服過役。他常被指控參與1580年莫頓伯爵四世(Morton)詹姆士·道格拉斯殺害達恩利勳爵(Darnley)之行，1581年被任命爲樞密顧問官。當他的表兄弟——阿藍伯爵三世詹姆士·漢密爾頓(1537-1609)被宣布精神失常時，詹姆士便被視爲反漢密爾頓家族的領導者，並成爲阿藍伯爵。1582年8月與詹姆士四世襲擊魯思文(Ruthven)被俘後，與倫諾克斯伯爵四世(Lennox)馬修(Matthew Stewart)之間爲爭奪蘇格蘭權力的戰爭便告結束。爲了逃避坐牢，次年任斯特林(Stirling)和愛丁堡城堡的長官。1584年他被任命爲大法官，但由於霸道和傲慢使他很快又失去權力。英格蘭的伊麗莎白一世指控他謀殺比德福伯爵二世(Bedford)拉塞爾(Francis Russell)，並於1585年入獄。當1586年被流放的貴族們回到蘇格蘭時，詹姆士卻被流放了。雖然在1592年回到愛丁堡，但未重新獲得權力。後遭莫頓伯爵四世之侄詹姆士·道格拉斯爵士殺害而結束其生命。1581年莫頓伯爵遭處死，主要是因詹姆士的作證。

馬修(Matthew Stewart, 1516-71) 倫諾克斯伯爵四世，也是阿藍伯爵二世詹姆士·漢密爾頓之後的蘇格蘭王位預定繼承人。1544年因與安加斯伯爵六世之女瑪格麗特·道格拉斯夫人(Margaret Douglas)結婚，加強了他繼承王位的地位。同時他也安排其子達恩利勳爵在1565年與蘇格蘭瑪麗女王結婚，1567年他指控博思韋爾伯爵四世(Bothwell)赫本(James Hepburn)策動謀殺達恩利。當瑪麗被監禁在利分湖(Loch Leven)後，他又成爲王國內的重要力量，同時被任命爲未成年的孫兒詹姆士六世的臨時攝政，詹姆士六世後來成爲英格蘭詹姆士一世。1570年，隨著馬爾伯爵(Mar)兼莫立伯爵(Moray)詹姆士被暗殺，確認其攝政職位。女王的支持者則對他發動了戰事，而馬修則於隨後發生的內戰中遭受致命重傷。

阿拉貝拉(Arabella Stuart, 1575-1615) 達恩利勳爵的侄女和蘇格蘭詹姆士六世的表姊妹，也是伊麗莎白後僅次於詹姆士六世接替蘇格蘭和英格蘭王位的人。作爲接替王位最近的人選使她遭到不幸，因伊麗莎白死前不久逮捕阿拉貝拉，並予以嚴密監視。

當詹姆士六世於1603年成爲英格蘭王詹姆士一世時，阿拉貝拉獲釋。但她在1610年反對國王的意願而祕密與西摩(William Seymour)結婚。西摩後來成爲哈德福伯爵二世(Hertford)兼侯爵一世及索美塞得公爵二世(Somerset)，並根據亨利八世的遺囑，接任伊麗莎白的英格蘭王位。後夫婦兩人均被捕，但在1611年分別逃脫。阿拉貝拉在逃往法國的途中再次被捕，並被關在倫敦塔，直至去世爲止。

埃斯米(Esmé Stuart, 1542?-1583) 倫諾克斯伯爵四世馬修之侄，詹姆士六世對他非常器重，先封他爲達恩利伯爵，1581年再封爲倫諾克斯公爵。埃斯米在1581年處決了參與謀殺達恩利勳爵的莫頓伯爵四世詹姆士·道格拉斯，次年由於參與計劃利用西班牙腓力二世軍隊入侵英格蘭、以便解救蘇格蘭女王瑪麗一事而被逐出蘇格蘭。

盧多維克(Ludovick Stuart, 1574-1624) 埃斯米之子，繼任爲倫諾克斯公爵二世。當詹姆士六世於1603年成爲英格蘭詹姆士一世時，他加入英格蘭籍，得到蘇格蘭議會高級專員等衆多職位。1613年被封爲李奇蒙伯爵，1623年封爲李奇蒙公爵，但這些爵位都非世襲。

詹姆士(James Stuart, 1612-55) 埃斯米之孫，1624年繼任爲倫諾克斯公爵四世。

英國內戰期間在財政上支援查理一世。1640年被任命爲五港同盟(Cinque Ports)的高級官員，次年被封爲李奇蒙公爵。

查理(Charles Stuart，1639-72)　倫諾克斯公爵四世詹姆士之侄，1660年成爲倫諾克斯公爵六世及李奇蒙公爵二世，後來瀕斃。

法蘭西斯(Frances Teresa Stuart，1647-1702)　查理之妻、布蘭泰爾勳爵一世(Blantyre)沃爾特(Walter Stewart)的孫女。她是出色的美人，以La Belle Stuart之名而爲人所知。其父是查理一世之妻瑪麗亞王后(Henrietta Maria)的醫生。1663年法蘭西斯被送入倫敦的王室中侍候查理二世夫人布拉干薩(Braganza)的凱瑟琳王后，不久便成爲查理二世的情婦。雖然她與查理(Charles Stuart)私奔並在1667年與他祕密結婚，但當她1668年回到王宮後，國王仍然非常器重她。

詹姆士(James Stewart，1499？-1544)　詹姆士四世的私生子，被父親封爲莫立伯爵，也是詹姆士五世的監護人。1543年成爲國務委員。

詹姆士(James Stewart，1531？-70)　詹姆士五世的私生子，也是蘇格蘭瑪麗女王的同父異母兄弟，1562年被封爲莫立伯爵。1538年當他還是小孩時便被指任爲聖安德魯斯修道院副院長。1561年瑪麗從法國回到蘇格蘭後，有一段時間，他對她有巨大影響。但不久這種友好關係便告破裂了，起因是她在1565年嫁給達恩利勳爵。詹姆士遭放逐，但當瑪麗在1567年退位時，他被任命爲攝政。1568年在蘭塞德(Langside)打敗了瑪麗的軍隊。他統治該國直至騎馬通過林利斯哥(Linlithgow)時被博思韋爾霍(Bothwellhaugh)的詹姆士・漢密爾頓射殺爲止。

羅伯特(Robert Stewart，逝於1592年)　詹姆士五世的私生子和蘇格蘭瑪麗女王的同父異母兄弟，1581年被封爲奧克尼伯爵(Orkney)。1539年爲霍利魯德(Holyrood)的修道院院長，但他卻參加改革者組織。莫頓伯爵四世和攝政詹姆士・道格拉斯於1575年逮捕他，指控他向丹麥提供奧克尼羣島。羅伯特是促成莫頓因達恩利勳爵謀殺案而受處決的成員之一。

巴爾維尼的約翰爵士(Sir John Stewart of Balveny，1440？-1512)　「諾恩黑色騎士」詹姆士爵士之子，約1457年被封爲阿索爾伯爵(Atholl，一個新的斯圖爾特派系)。他支持詹姆士三世在1488年反對叛亂的貴族的鬥爭。

約翰(John Stewart，逝於1578年)　阿索爾伯爵四世，1561年爲蘇格蘭瑪麗女王的第一位顧問。雖然他是瑪麗嫁給達恩利勳爵後的首席顧問，但當達恩利在1567年被謀殺後，他即轉而支持新教的貴族們。瑪麗退位後，他是詹姆士六世的攝政會議的成員。但當1570年莫立伯爵被暗殺後，他即參加反對詹姆士六世的黨派而贊成恢復瑪麗帝位。

約翰(John Stuart，1713-92)　標得伯爵三世，但在1723年才繼承該爵位，而這是在1703年封給其祖父詹姆士爵士的。1750年被任命爲威爾斯親王弗雷德里克・路易斯(Frederick Louis)的宮廷侍衛，1756年又成爲弗雷德里克・路易斯之子(未來的喬治三世)的侍從，當後者在1760年即位後，約翰成爲他最信賴的顧問。1761年皮特(William Pitt)任下院院長職務時，約翰成爲首相，雖然名義上該職位應由紐塞公爵(Newcastle)擔任。紐塞公爵跟隨皮特於1762年退休後，約翰成爲實質上的首相，他與法國和西班牙藉著巴黎和約建立了和平，但由於該和約不得人心使他在1763年下台。1765年其權力結束以前，一直對國王有絕大的影響力。

約翰・克賴頓斯圖亞特(John Patrick Crichton-Stuart，1847-1900)　標得侯爵三世，是標得伯爵三世的第四代子孫。1868年退出蘇格蘭長老會加入天主教的行爲，在蘇格蘭引起動亂。1892-98年間任聖安德魯大學校長。

STUART, Charles Edward Louis Philip Casimir 斯圖亞特

西元1720.12.31-1788.1.31。英國親王，以「小王位覬覦者」或「快樂的查理王子」著稱。生於義大利羅馬，是詹姆士二世之孫，「老王位覬覦者」詹姆士・斯圖亞特(James Francis Edward Stuart)的長子。1744年前往法國，領導由薩克森(Marshal Saxe)策劃的入侵英國計畫。但機警的英國艦隊和一場突然的暴風雨阻止這次遠征。他決心單獨行動；1745年7月2日他和6個同伴在赫布立羣島(Hebrides Is.)的艾立開(Eriskay)登陸，在蘇格蘭高地人支持下向愛丁堡進軍，9月17日攻占愛丁堡，在霍利魯德宮(Holyrood Palace)建立法庭。隨後他在普勒斯頓本(Prestonpans)大敗科普爵士(John Cope)，帶領6,500人進攻倫敦。到12月6日，他已到達德貝(Derby)，但未得到法國已應允的援助，於是服從雅克賓黨(Jacobite)領導人的決定，撤離該地。1746年4月17日，他在卡洛登荒地(Culloden Moor)被昆布蘭公爵(Cumberland)指揮下的英國軍隊擊敗。亡命5個月、歷經多次危險後，由於追隨者的忠誠和蘇格蘭高地女士麥克唐納(Flora Macdonald)的幫助，才得以逃到法國。

根據艾克斯拉沙佩勒條約(Treaty of Aix-la-Chapelle，1748)的規定，由法國驅逐出境，遂化裝爲阿巴尼伯爵(Albany)在歐洲流浪。1766年父親逝後，他主要居於羅馬和佛羅倫斯。由於他和施格蘭情婦威爾金什(Clementina Walkinshaw)的關係，使其支持者不滿。1772年，他和斯托爾貝格的露易莎(Louisa of Stolberg，即阿巴尼女伯爵)結婚。但因其專橫的脾氣和酗酒的習慣，使露易莎於1784年離他而去。1788年卒於羅馬。

STUART, Gilbert 斯圖亞特

西元1755.12.3-1828.7.9。美國新古典主義風格的肖像畫家。在繪畫界有傑出地位，特別是以所畫的華盛頓肖像著名。

生平　生於羅得島的北京斯敦(North Kingston)。在羅得島的新港(Newport)從蘇格蘭畫家亞歷山大(Cosmo Alexander)習畫，並陪同他到愛丁堡做短暫旅行。1775年斯圖亞特前往倫敦，在倫敦從魏斯特(Benjamin West)學習5年後，成爲時髦的肖像畫家。身爲畫家，卻因其專橫、拖拉、過分好客及在生意上粗心大意，而身負大筆的債務。1787年到都伯林，在那裏再次取得藝術上的成就，生意卻再次失敗。1793年到達美國，先後在紐約、費城、日耳曼敦(Germantown)和華盛頓開設時髦的工作室，1805年起遷移至波士頓，並卒於該地。

作品　其肖像模特兒包括美國的政治人物華盛頓、亞當斯、哲斐遜、麥迪遜、門羅、耶茨夫人(Richard Yates)和皮克林夫人(Timothy Pickering)。他畫了3幅華盛頓的肖像——沃恩式半身像(1795，華府國家藝廊藏)、蘭斯多恩式全身肖像(1796，費城賓夕法尼亞美術學院藏)及刻在錢幣上未完成的雅典神廟式頭像(1796，波士頓美術館藏)，他並爲這些模型做了許多複製品。

他以自然、栩栩如生的手法描繪對象，他先用輪廓分明的線條勾勒出輪廓，並塗上閃光透明的光滑色層，再罩以厚重的色調，以與樸素的灰色背景對照。他也是敏銳的觀察者，熟練地刻劃出每一個對象的特有性格，後來的畫家們都受到他的風格所影響。

STUART, Henry Benedict Maria Clement 斯圖亞特　參見YORK, CARDINAL.

STUART, Sir James 斯圖亞特爵士

西元1780.3.4-1853.7.14。加拿大法官、政治領袖。生於紐約的亨特堡(Fort Hunter)，先後在京斯頓(Kingston)和新斯科細亞的皇家學院受教育，在蒙特利爾(Montreal)和魁北克(Quebec)學習法律後，於1800年被任命爲下加拿大政府的助理祕書。一年後奉召到法律機關，1805年出任下加拿大省副檢察長。1808年以蒙特利爾代表身分進入下院，由於政治分歧，被迫辭去副檢察長職務，並加入反對陣營。

斯圖亞特被上、下加拿大聯盟的支持者送到倫敦，1825年被任命爲下加拿大的首席檢察官，同年被選入下院。1831年受到在選舉中行賄不適宜擔任司法工作的指控，因而遭停職。他在加拿大和倫敦成功地爲自己辯護，並於1834年恢復職務，而其傑出的成功則顯示民衆對他的信任。

1838年他被任命爲下加拿大首席法官，在組織聯盟方面做了重要的工作。由於他的優秀服務，1841年被授予男爵的稱號。當兩個

加拿大聯合後，他任加拿大省首席法官。1853年卒於魁北克。

STUART, James Ewell Brown 斯圖亞特

西元1833.2.6-1864.5.12。美國將軍，南北戰爭時南軍優秀的騎兵指揮官，以Jeb一名著稱。他不是傑出的戰略家或戰術家，而是將騎兵作爲偵察手段的天才。李將軍(Robert E. Lee)稱他爲「軍隊的眼睛」，並聲稱斯圖亞特從未帶給他錯誤的情報。他個性鮮明，有時好奇的性格會引誘他開發些微不足道的軍事價值。

生於維吉尼亞州帕特里克郡(Patrict)勞雷爾山農場(Laurel Hill plantation)，1854年畢業於西點軍校，1855年起在堪薩斯州美國騎兵部隊服役6年。

南北戰爭爆發時，斯圖亞特自聯邦軍隊辭職，加入南軍，被任命爲維吉尼亞州步兵中校，但他所有的活動卻都與騎兵相聯繫。由於他在1861年7月21日的第一次牛奔河戰役(First Battle of Bull Run，即第一次馬納薩斯戰役First Manassas)中表現突出，同年9月被提升爲准將。

此後幾個月裏，斯圖亞特使南方騎兵成爲一支有效的機動力量，其積極和快速襲擊使得北方軍隊相當狼狽。

當麥克萊倫將軍(George B. McClellan)率北軍於1862年春天在南方首都維吉尼亞李奇蒙(Richmond)東面的半島登陸時，斯圖亞特顯露其傑出的本領，他接受李將軍的命令，探測敵軍占領哪些地區。斯圖亞特率領1,200名騎兵奔馳3天(6月12～15日)，向李將軍報告北軍的兵力和部署情況。

8月末第二次牛奔河戰役中，他襲擊設在卡特萊特車站(Catlett's Station)的北軍司令部，9月升爲少將，參加弗雷德里克斯堡戰役(Battle of Fredericksburg, 1862年12月13日)。1863年5月1～4日，他在錢瑟勒斯維爾(Chancellorsville)掩護傑克遜進攻的寬大側翼，在傑克遜受傷後指揮其兵團。6月9日，斯圖亞特的軍隊在維吉尼亞弗利特伍德山(Fleetwood Hill)遭到北軍騎兵的襲擊，這是幾乎被擊敗的第一次。

6月末，李將軍率軍北上至格的斯堡戰役(Battle of Gettysburg)發生期間，斯圖亞特曾勸說李將軍，認爲自己應迅速將騎兵東移進攻北軍和華府之間，以擴大混亂來代替簡單地掩護李將軍的進攻。但斯圖亞特受到狙擊被迫實行迂迴戰術。他脫離行軍隊伍，致使李將軍得不到北軍行動的情報。7月1日，斯圖亞特到達賓州卡萊爾(Carlisle)時，格的斯堡戰役已經開始。直到7月2日，斯圖亞特才趕到戰場，但由於抵達時間太晚且部隊太累，已起不了什麼作用。

是年(1863)秋天和冬天，斯圖亞特恢復其偵察活動。1864年5月9日，謝里登將軍(Philip H. Sheridan)率領12,000名北軍快速襲擊李奇蒙時，斯圖亞特可與之對抗者不到5,000人。5月11日，他在李奇蒙附近的耶洛酒館(Yellow Tavern)受傷，這是戰爭期間他首次受傷，但次日即卒於李奇蒙。

STUART, James Francis Edward 斯圖亞特

西元1688.6.10-1766.1.2。英國威爾斯王子，以詹姆士二世的繼承人詹姆士三世及漢諾威家族(Hanoverians)的「老王位覬覦者」而知名。生於倫敦，是詹姆士二世和第二任妻子摩德拿(Modena)的瑪麗之子。1688年12月其父丟掉王位前不久，被流亡的母親帶到法國，1701年詹姆士二世去世時，他住在聖日耳曼(St.-Germain)，因而繼承詹姆士二世名義上的英國王位。1702年英國國會通過一項剝奪其所有財產的法案。1708年春，他搭乘法國船隻從敦克爾克(Dunkirk)出發到蘇格蘭試圖取得王位，但在船隻已到達福斯灣(Firth of Forth)後放棄這次遠征。

斯圖亞特返回法國後，任職於法國軍隊，參加在奧德納德(Oudenarde)和馬爾普拉魁特(Malplaquet)對低地國家的作戰，在後一次戰役中，他被人用劍刺入手臂。因烏特勒支條約(Treaty of Utrecht, 1713)被迫離開法國到洛林的巴都克(Bar-le-Duc)。在1715年馬爾伯爵(Mar)的不幸暴動中，斯圖亞特顯得沈重且無精打彩。12月22日在帕特蘭(Peterhead)因登陸太遲時，他甚至哭了。其小部隊前進到斯康(Scone)，但在亞吉爾伯爵(Argyll)的步步緊逼下退到蒙特羅斯(Montrose)。其蘇格蘭高地支持者很快散去，而他則回到法國，隨後到羅馬，在羅馬度過餘生。身爲隱居者，1745年暴動失敗的打擊及伴隨而不斷增加之對宗教的熱情，使他被吸收擔任宗教職務。1719年和波蘭國王的孫女索比埃斯基公主(Clementina Sobieski, 1702-35)結婚，育有二子：查理・斯圖亞特(Charles Edward Stuart)，以「快樂的查理王子」著稱；和亨利・斯圖亞特(Henry Benedict Maria Clement Stuart)，是約克(York)的樞機主教。1766年卒於羅馬，在聖彼得大教堂火葬。

STUART, Jesse 斯圖亞特

西元1907.8.8-1984.2.17。美國鄉土作家，其作品描寫肯塔基山區鄉村的生活。生於肯塔基州利維頓(Riverton)附近的W-荷洛(W-Hollow)。8歲時便開始寫詩，並成爲家中第一個從中學唸到大學的畢業生。首部作品是十四行詩集《拿著牛舌犁的男人》(1934)。

隨著短篇小說集《W-荷洛之源》(1936)和《山地人》(1941)的發表，斯圖亞特更加聲譽遠播。其他傑出的作品包括小說《天國之林》(1940)、《獻給隱者圖西的掌聲》(*Taps for Private Tussie*, 1943)及詩集《肯塔基是我家鄉》(1952)。他最受人喜愛的小說之一《如此眞實的棉紗》(1949)描寫他擔任教師的經歷。《內心的國度：一部精神自傳》於1979年發表。1954年被授予肯塔基州桂冠詩人稱號。1984年卒於俄亥俄州愛昂頓(Ironton)。

STUBBS, George 斯塔布斯

西元1724.8.24-1806.7.10。英國藝術家，擅長寫實主義的動物畫，特別是馬。其作品結合了形式的力量、精巧的造型和優美的構圖。

生於利物浦。曾接受父親製革業的訓練，自學藝術、解剖和雕刻。旅行義大利和摩洛哥之後，他以動物畫家的身分定居倫敦。

斯塔布斯以畫馬的肖像《漢布爾頓家族羅金漢勳爵的賽馬》(*Lord Rockingham's Racehorses*, *The Hambletonian*)最著名，他也畫獅子、其他動物、英雄事蹟、家人的「談話情景」與他們的四輪馬車、風俗畫等；這些作品許多都變成了流行的版畫。史特伯斯爲著作《馬的解剖》(1766)刻印24頁插圖，該書即以其美麗的插圖和科學的精確性聞名。後卒於倫敦。

STUBBS, William 斯塔布斯

西元1825.6.21-1901.4.22。英國主教和歷史學家。生於約克郡的那茲堡(Knaresborough)，1848自牛津大學畢業後，接受英國聖公會的任命。1850年開始執行職務期間，先後擔任內夫斯托克(Navestock)代理主教和蘭貝斯宮(Lambeth Palace)的圖書館館長、牛津大學欽定近代史教授、波德雷安圖書館(Bodleian Library)館長、維特夏(Wiltshire)喬爾德頓(Cholderton)教區長、聖保羅大教堂駐守教士和赫斯特主教(Chester)。1888-1901年任牛津主教。其著名的歷史著作包括《英國憲法的起源和發展史》(1873-78, 3冊)，他還在發展叢書中編輯很有價值的歷史著作。他的演講亦被集錄成書，包括《歐洲史演講稿》(1906)。他在增進英國中世紀憲法史相關的研究方面具有廣泛而且基本的影響。1901年卒於牛津附近的庫德勒斯登(Cuddlesdon)。

STUCCO 灰泥

一種用於藝術上的精製灰泥，由細沙、水、石灰、石膏(塑模石膏)，有時還用磨碎的大理石及膠水按不同比例混合而成。灰泥呈白色，可用於裝飾內牆、外牆、天花板、傢具或雕塑，以便構成防水層及光滑的表面；或經由模壓、鑄模、擠壓(濕狀時)或經由雕刻(乾燥時)來創造浮雕裝飾。

希臘人用灰泥覆蓋牆壁或雕塑，以便進行彩繪，羅馬人則用灰泥來創造精美的室內浮雕裝飾。拜占庭和回教建築表面全部以飾有浮雕的灰泥覆蓋。阿富汗的佛教建築物則有彩繪灰泥雕塑。馬雅建築物的表面以一層彩色灰泥覆蓋。白色或彩色灰泥浮雕是文藝復興及以後時期建築的特徵之一，在洛可可風格的教堂和德國南部的宮殿中都可看到。

STUCLEY, Thomas 斯圖科里

西元 1525？-1578.8.4。英國探險家、海盜。據說是亨利八世的私生子，但證據不充分。斯圖科里早年爲索美塞德公爵西摩(Edward Seymour)服務，當公爵以謀反罪被捕時，他逃往法國。1552 年斯圖科里回國時通知英國政府，法王亨利二世派他回來是爲了收集攻擊當時在英國人手中的加萊(Calais)的情報，但此番任務並未如其希望般得到獎賞以還清債務，而是被扔進倫敦塔。1553 年獲釋後，爲了逃避債主，斯圖科里在薩伏依公爵菲利波特(Emmanuel Philibert)所指揮在法蘭德斯(Flanders)和法國人相對抗的帝國陸軍中服役。1554 年隨公爵回英格蘭，和富商繼承人科蒂斯(Anne Curtis)結婚。次年他以僞造罪被起訴，再次逃亡歐陸。1557 年薩伏依公爵在聖公旦(St. Quentin)打敗法國人，斯圖科里也立下戰功。1558 年起斯圖科里似乎已經轉向海上搶劫活動，但他在英格蘭的生活仍是依靠其妻的資助。

但其債務迅速增加。1563 年他率領由 6 艘船組成的船隊再次離開英格蘭，其中有一艘船是屬於伊麗莎白女王的，他們對外宣稱前往弗羅里達，而實際上是去搶劫西班牙人、法國人和葡萄牙人的船隻。2 年中他獲得巨額的財富。1565 年因受害國家的抗議，迫使伊麗莎白女王在科克(Cork)逮捕斯圖科里，但不久被釋放而前往愛爾蘭，在總督席德尼爵士(Henry Sidney)手下服務。斯圖科里的升遷受到伊麗莎白女王的阻礙，她有充分的理由不信任他，因爲斯圖科里和西班牙駐倫敦大使關係密切，正在策劃一次西班牙人對愛爾蘭的入侵。1570 年他離開愛爾蘭到馬德里，但西班牙宮廷不久也發現其不負責任的性格。1571 年他在萊潘托(Lapanto)指揮 3 艘船，但他策劃之由西班牙或法國軍隊入侵愛爾蘭甚至英國的計畫，卻一項也沒達成。

1578 年教宗國瑞八世給他一艘船和 600 人到愛爾蘭進行暴動，但斯圖科里至葡萄牙後便不再前進，在這裏他參加塞巴斯蒂昂國王(Sebastian)的摩洛哥遠征隊，在亞卡散戰役(Battle of Alcázar)中和塞巴斯蒂昂一起在摩洛哥被殺。

STUDEBAKER 史徒迪貝克家族

美國馬車和運貨馬車製造商家族，後來轉向製造汽車。

克萊芒(Clement Studebaker, 1831-1901) 1831 年 3 月 12 日生於賓州格的斯堡(Gettysburg)附近，約翰(John Studebaker)之子；約翰本是農民，1836 年遷居俄亥俄州亞士蘭(Ashland)，擔任鐵匠和馬車製造匠。克萊芒在父親的店舖當學徒後，1850 年遷到印第安那州的南本德(South Bend)附近當鐵匠。

亨利(Henry Studebaker, 1826-95) 克萊芒之兄，1852 年和克萊芒在南本德建立「亨利暨克萊芒・史徒迪貝克打鐵製車公司」，製造質地精美的馬車，其業務隨中西部農業的發展而不斷擴大。

約翰(John Mohler Studebaker, 1833-1917) 克萊芒的大弟，1850 年使用他在加利福尼亞當馬車製造者賺取的錢購買亨利的股份。南北戰爭期間爲公司帶來大量的政府訂貨，1868 年將公司合併爲「史徒迪貝克兄弟製造公司」，由克萊芒任總經理。

彼得(Peter Everst Studebaker, 1836-97) 兄弟中的老四，1868 年加入公司，1870 年在密蘇里州的聖約瑟夫(St. Joseph)開設第一家分公司，爲向大西部前進的開拓者提供服務。

克萊芒清楚地認識到自動車輛的潛力。1897 年已經成爲世界上最大的馬車和運貨馬車製造廠家的「史徒迪貝克兄弟製造公司」開始研製汽車。1901 年克萊芒去世後不久，其弟約翰任總經理，開始生產電力和汽油製動汽車。1911 年這個公司被「史徒迪貝克股份有限公司」合併，製造貨車和客車。二次大戰期間，它又生產飛機發動機和水、陸兩用運載船。

STRUDENT GOVERNMENT 學生管理團體

參見COLLEGES AND UNIVERSITIES.

STUDENTS FOR A DEMOCRATIC SOCIETY 民主社會學生組織

美國的激進派學生團體，1960 年成立於芝加哥，簡稱SDS。1962 年隨著密西根大學學生海登(Thomas E. Hayden)關於休倫港的聲明發表之後，民主社會學生組織宣稱：美國的政治制度未能促成社會與國際的和平及消除貧困與剝削，他們呼籲分享民主制，使個人可以參與直接關係到他們生活的社會決策。

民主社會學生組織起初在貧民區的民權運動與結社方面很活躍。1965 年以後，它站在反越戰運動的前列，在大學內鼓吹抵制徵兵並發動示威遊行。後來，其活動更跨出校園，直接與美國的資本主義制度發生衝突，民主社會學生組織的目標就是聯合黑人、窮人和被剝削者透過革命來改造社會。

到 1969 年止，民主社會學生組織約在 400 所院校設有分會。同年分裂成若干個派系。「進步勞動者派」是一個「擁毛」團體，試圖將民主社會學生組織在大學內的成員帶離校園，而加入工人階級的運動中。「第二革命青年運動組織」企圖將大學變成革命行動的基地。「氣象員派」即爲人所知的「第一革命運動組織」，把自己看成是暴力革命的先鋒隊，由學生、工人和黑人組成聯合的前方陣線，他們贊同暴力是武裝鬥爭的一部分，且主張工人蓄意罷工。1970 年，曼哈坦(Manhattan)一家住宅裏的「炸彈工廠」發生爆炸，使 3 人喪生，此事件加速了日益反對使用暴力的校園內民主社會學生組織的衰微。

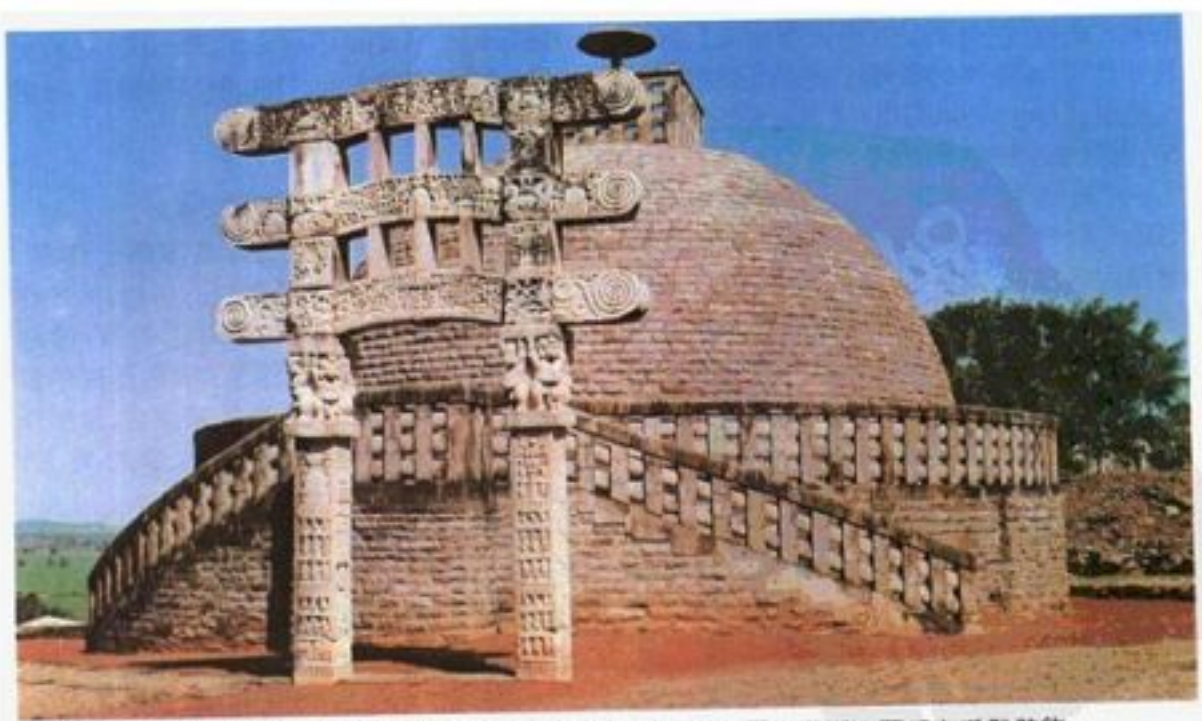
STUPA 塔

用來供奉舍利的佛教建築物。又稱「圓塚」或「佛塔」。塔源自古代的墳陵，首見於印度和尼泊爾，是建在圓形或方形基座上的大型磚造覆鉢體，內設小室，供奉佛陀舍利。平頭，上有傘蓋，象徵度誡和權威。

數世紀之後，這種簡單的形式變得越來越講究，特別是在佛教及其建築所傳播到的地方，如西藏、中國、斯里蘭卡和東南亞。塔的高度增加了，建築物一般是圓錐形、鐘形或球莖形。

最著名的塔是位於印度中部桑吉(Sanchi)塔羣中最大的一座，始建於西元前三世紀的阿育王(Aśoka)時期，於西元前二世紀擴建。桑吉的大塔圓頂是用沙岩所建造，高 16 公尺，直徑 36 公尺。四周有石製大欄楯，這是仿原先的木欄楯建造的。圍繞有 4 座高門，門上雕刻甚多。

其他著名的塔包括緬甸蒲甘(Pagan)的明



印度桑吉塔建於西元前三世紀，塔座爲半球形的石基，門柱及周圍大欄楯上面都有浮雕裝飾。

加拉澤迪塔(Mingalazedi)、斯里蘭卡阿努拉德普勒(Anuradhapura)的無畏山佛塔(Abhayagiri Dagoba)和北京的白塔。爪哇中部波羅浮屠(Borobudur)的頂端有一座大塔,四周有一羣小塔圍繞著。

參見TEMPLE。

STURBRIDGE VILLAGE 斯特布里奇村

美國麻州斯特布里奇附近傳統鄉野氣息的新英格蘭鄉村的休閒地。這個戶外博物館是由威爾斯兄弟(Albert B. and J. Cheney Wells)建立的,兩兄弟從一九二〇年代開始收集地方性的物件,再購買土地和建築房屋,將這些物件依照原來的位置加以安置。1946年,這個古斯特布里奇村完工並開放,是一個工作社區,展示了1790-1840年的農業耕作方法和其他技術。

該村占地81公頃,有田地、樹林和河流,河上架著一座有頂的橋。約有40座建築,包括住屋、商店、浸信會和貴格會集會廳、學校、鐵舖和銀行,這些都是從新英格蘭其他地區帶來的,而根據原時期風格加以整修。還有一個重建的輾穀廠、客棧,而另外的房屋則展出鐘錶、火器(指兵器)、照明設施、紡織品、陶器、民間藝術和玻璃。穿著原時期之服裝的工作人員向遊客解釋展示品,並示範早期手工業製作過程,如:紡織、漂染、織布、製陶和白鐵器皿、打鐵、製橱櫃和印刷。他們還種植穀物、飼養牲畜、做牛油和奶酪、保存水果和蔬菜,以及烹調。還有一些人員做研究調查開研討會、做特殊旅遊團的嚮導及製作節目,如表演歷史劇等。

STURGEON 鱘

或稱鱘,指一些大型的食用魚類。吻延長,不被盾鱗而有骨板,尾部歪斜且上葉比下葉長。鱘及其近親如白鱘、竹刀魚及弓鰭魚是現存原始魚類的代表。早期約生活於300萬年前的鱘類,具有琺瑯質、大片盾鱗、若干近似鮫類的特徵及至少有部分骨骼爲軟骨。鱘的骨骼就像其近親一樣幾乎全爲軟骨,沒有牙齒的嘴巴已特化爲吸盤狀並有唇鬚,顯示其以吸取小動物和植物爲食的習性。骨質的甲冑突起,上有琺瑯質,就像古時候鱘的形態一樣。

現今鱘多分布於歐洲;而在亞洲,土耳其斯坦(Turkestan)等地的鱘多屬於擬凹吻屬(*Pseudoscaphirhynchus*);在北美洲東西兩岸也都有鱘的分布。鱘至少有20個以上的種或亞種,其中大部分皆爲重要的食用魚類。某些種類爲海產,某些種類會溯河產卵,有些則終年生活於淡水中。

海產鱘類 海產鱘類通常會在春、夏之際循著潮水溯河而上產卵。一條成熟的雌魚其卵巢內平均有150萬個卵,也曾有高達300萬個卵的記錄。在北美洲沿岸,鱘一般在4月溯河後一直待到9月,但是卵在初夏時就已產下。雌魚以腹部摩擦石塊或堅硬的東西以

使卵產下,通常爲間歇性產卵而非一次就將卵產下。卵爲灰黑色,直徑約2.5公釐。成熟的雌魚所含大量的卵可占整個魚體的1/3。

在漁業方面,由成熟的雌魚身上取下附著性的卵後,經過篩選和鹽化處理,可製成魚子醬。魚子醬的產地主要集中於蘇俄黑海附近流域,美國和西歐也有少量生產。鱘除了可製成魚子醬外,其泳鰾的內層亦可製成魚膠。

窩瓦河一帶,漁民將鱘趕入以矛圍成的竹籬內,使其能很容易被捕獲。蘇俄某一漁場,據估計一天可捕獲15,000條鱘。

淡水產鱘類 北美洲淡水產鱘類較常見者爲岩鱘(*Acipenser fulvescens*)。在大湖區,牠們的數量都已顯著減少,有時也會在較大的河流中出現。一般都在水淺急流處產卵,很少會循流游到海裏。牠們的長相與扁鼻鱘(*Scaphirhynchus platorhynchus*)類似,但岩鱘的吻較尖且有一對噴水孔。

岩鱘或稱湖鱘,隨著年齡增長使體型有很大的不同。仔魚時期,骨板凹凸不平且其上有鉤狀棘。成魚時期,骨板較不平整,但隨著年齡增長骨板會逐漸消失,吻也會變得較不突出,而仔魚身上的斑點也會消失。一般成魚的體長約爲1.8公尺。

鱘目(Acipenseriformes,也稱爲軟骨鱗魚目Chondrostei)鱘科(Acipenseridae)。台灣有捕獲紀錄者僅中華鱘(*Acipenser sinensis*)一種;本種主要在長江上游產卵,幼魚降河並至沿海一帶育成,故可能係在大陸近海捕獲者。參見PADDLEFISH。

STURLUSON, Snorri 斯諾里·斯圖魯松

參見SNORRI STURLUSON.

STURM, Jacques Charles François 斯圖謨

西元1803.9.29-1855.12.18。瑞士數學家,證明了斯圖謨定理,即對求代數方程在變數的某一定範圍內根的數目問題,提供一個完全的解法。生於日內瓦,是個早熟的學生,曾在德布羅意(de Broglie)家當過家庭教師,後於1825年定居法國。在數學工作中,他致力於偏微分方程的研究,還有對射影與微分幾何的探索,同時在光學、力學和可壓縮性液體方面也有研究,在這些領域中也都有著作。後逝於巴黎。

STURM, Johannes 施圖爾姆

西元1507.10.1-1589.3.3。德國人文主義者、教育家和歐洲古典教育的催生者。生於西發里亞的施萊登(Schleiden),先後在魯汶大學和巴黎法蘭西學院接受教育,後在法蘭西學院講授古典文學和教育學。1538年,應邀到斯特拉斯堡(Strasbourg)創辦一所學校,並管理之達43年。

受到學者兼改革家梅蘭希頓(Philip Melanchthon)的影響,新教和人文學科在學校受到重視,他對學生細心教導,以達到「虔誠、知識、口才」的教學目標。重視古典拉丁文和古希臘文學,也開設音樂、邏輯、數學及德語問答等課程。根據課程困難程度,學制爲10年。

施圖爾姆有關教育的著作著名的有《關於建立學校文學教育的正確方法》(1537)和《古典文學的文字》(1565)。直到二十世紀,他對古典文學知識的重視在中學學科中還有影響。由於批評斯特拉斯堡的信義宗教會,而被免職。1589年在貧困中卒於斯特拉斯堡。

STURM UND DRANG 狂飆運動

十八世紀德國文學中的名詞。此名稱來自克林格(Friedrich von Klinger)的劇本《混亂:狂飆運動》(*Wirrwarr: oder Sturm und Drang*, 1776)。作爲浪漫主義的先驅,狂飆運動反對啓蒙主義所崇尚的秩序與理性主義,強調叛逆而又精力充沛的個人價值。這項運動主要的理論家有赫爾德(Johann G. von Herder)和哈曼(Johann G. Hamann),並因歌德的《貝利欣根》(*Götz von Berlichingen*, 1773)等早期作品及席勒(Schiller)之《強盜》(*Die Räuber*, 1781)等作品而聞名。參見GERMAN LITERATURE。

STURTEVANT, Alfred Henry 斯特蒂文特

西元1891.11.21-1970.4.6。美國動物學家,證明可以在染色體上將基因畫成線形排列的圖形。生於伊利諾州傑克遜維(Jacksonville)。1914年獲哥倫比亞大學博士學位。1913年當他在摩根(Thomas Hunt Morgan)領導下工作時,便研究出畫染色體的方法。他與摩根及其他人一起完成了《孟德爾遺傳機制》(1915)一書。他從1928年開始在加利福尼亞理工學院任教授,直至1970年逝世爲止。

STURZO, Luigi 斯圖爾佐

西元1871.11.26-1959.8.8。義大利牧師、社會學家與政治領袖。堅決反對墨索里尼和法西斯主義。生於西西里的卡爾塔吉羅內(Caltagirone),1894年被授予聖職,根據義大利在主教名前冠以「唐」(don)的習慣,他以唐·斯圖爾佐聞名。他先後在家鄉和羅馬接受教育,但他放棄學院的職務而以寫作和社會改革爲生。作爲基督教民主的領導人,他將農民組織成合作社,將工匠和勞工組織成工會,在卡爾塔吉羅內和巴勒摩(Palermo)創辦報紙。1905-20年任卡爾塔吉羅內市市

長,1915-24 年任「義大利共產主義者聯盟」副主席。

1919 年初,斯圖爾佐創建「義大利人民黨」,它是「基督教民主黨」前身。在其領導下,人民黨迅速發展,11 月在議會選舉中得到 101 個席位,僅次於「義大利社會主義黨」,名列第二。隨著舊政治集團的沒落和法西斯主義的興趣,他於 1922 年建議組織聯合政府以防止新的危險,但由於某些社會主義黨領袖的反對,這個計畫未能實現。1922 年 10 月墨索里尼控制義大利政府後,斯圖爾佐堅持反對法西斯主義。1924 年被逐出義大利,後居住在英國,1940 年以後居住美國。

在被逐期間他仍致力於民主活動,1925 年在巴黎建立「基督教指導的民主黨派國際秘書處」,在二次大戰爆發前舉行多次會議。1936 年在倫敦建立「人民和自由組織」;1940 年建立「國際基督教民主聯盟」,這個聯盟在二次大戰期間和各民主國家政府一起工作。爲重建義大利和建立民主政府,1946 年斯圖爾佐返回義大利,爲進行社會學研究創辦「路易吉·斯圖爾佐研究院」。他和加斯佩里(Alcide de Gasperi)領導的「基督教民主黨」一起工作,但反對其中某些政策。1952 年,斯圖爾佐被任命爲義大利參議院終身議員。1959 年卒於羅馬。

在漫長的生涯中,斯圖爾佐是多產作家,他的選集已經出版到 26 册,早期著作主要是解釋自己的政治方案,後期著作則強烈地批判法西斯主義。英語譯著有《義大利與法西斯主義》(1926)、《國際社會和戰爭權力》(1929)、《政治與道德》(1938)、《宗教和國家》(1939)、《眞正的生活》(1943)、《社會的內部規程——新社會學》(1944)、《現代精神問題》(1945)、《義大利和未來世界》(1945)、《國家主義與國際主義》(1946)。有很多文學作品描寫斯圖爾佐生涯和思想,這些作品大部分出現在義大利。他也寫詩,著名的有《循環和創造》(1932),米堯(Darius Milhaud)曾爲這首詩配樂。斯圖爾佐的著作特點是思想新穎、描述貼切、緊扣主題、了解現實和知識性強。

STUTTERING 口吃

參見SPEECH DEFECTS.

STUTTGART 司徒加

美國阿肯色州東南部城市。該阿肯色郡兩個中心城市之一,位於小岩市東南 72 公里處。該地有稻米和大豆加工,並製鞋及生產木材。1889 年建制,採市長-議會制。人口 10,941。

STUTTGART 司徒加

德國主要工業城市之一,也是巴登-符登堡邦(Baden-Württemberg)首府。位於內喀爾河(Neckar R.)畔,距美因河畔法蘭克福東南 153 公里。市區包括市中心和十九及二十世紀初合併的原郊區,如:位於一廣闊盆地內的白德康斯塔特(Bad Cannstatt),是環

司徒加 德國主要工業城市之一,生產汽車、紡織品及機械工具,也是巴登-符登堡邦的首府,市內有許多歷史建築。圖爲司徒加施勞斯廣場及重建的新城堡。

繞著滿布樹林和葡萄園的山丘。

雖然二次大戰中市中心區幾乎全毀於轟炸,但許多歷史建築都獲得重建。充滿創作力的現代建築取代了其他建築。舊城中心是席勒廣場,有一座雕像以紀念哲學家席勒(Friedrich Schiller)。廣場對面是舊城堡和十五世紀協同教會的教堂(Stiftskirche)。

席勒廣場東北面是施勞斯廣場(Schlossplatz),有聖年圓柱(Jubilee column);廣場對面是重建的新城堡;市南部高 211 公尺的電視大樓內有飯店和能縱觀全市的瞭望台。

該市有技術大學、農業學院、美術學院和藝術學院(如音樂學院)。且有許多圖書館,其中最大的是符登堡邦立圖書館,聖經的收藏非常豐富。

司徒加的博物館有邦立玉業博物館、符登堡邦立博物館、邦立美術館和戴姆勒-賓士汽車博物館(Daimler-Benz Automobile Museum)。

司徒加的繁榮要歸因於其交通樞紐的地位。它是主要鐵路會合處,且是繁忙的河運港口。此外,這裏還有兩條高速公路通過。該市也是主要出版中心之一,且生產汽車、紡織品、化學材料、紙張、電器、精密儀器和光學儀器、滾珠軸承、鋼鐵製品、機械,以及機器工具。

該現代城市的所在地曾是一座修道院。在十三世紀期間有許多貴族到這裏居住;1320 年時符登堡公爵和國王來到這裏,並於十五世紀末定爲正式首都。十九世紀的工業革命以後該市才眞正開始發展。二次大戰後,司徒加成爲新設立之巴登-符登堡邦首府。人口 584,600(1977)。

STUTTGART BALLET 司徒加芭蕾舞團

以西德司徒加市爲基地的舞蹈團,在指揮家克蘭科(John Cranko)領導下,該舞團享有國際聲譽。

和許多德國城市的舞蹈團一樣,司徒加舞蹈團產生於十八世紀,其產生和國家對歌劇的支持有關。在符登堡國家劇院(Württemberg State Theater)的綜合演出中,今仍保留歌劇部分;同時因得到聯邦政府的支持和企業家的資助,在一座漂亮的劇院中擁有其劇場。克蘭科爲這些優越的條件所吸引,於 1960 年離開英國皇家芭蕾舞團而帶領司徒加芭蕾舞團。他改革該劇團,在歐、美巡迴演出,並建立一所芭蕾舞學校以確保後繼有人。其舞蹈演員來自許多國家,主要演員包括出生於巴西的海迪(Marcia Haydée)、美國人克拉根(Richard Cragun)和德國人克勞斯(Heinz Clauss)。演出節目大多由克蘭科創作,以全身平伸、動作優雅大方、帶有戲劇性的芭蕾舞著稱。1973 年克蘭科去世後,由泰特利(Glen Tetley)繼任,1976 年海迪接替泰特利。

STUYVESANT, Peter 斯特伊弗桑特

西元 1610?-1672.2。荷蘭士兵、殖民地官員和新荷蘭(即後來的紐約州)的最後一任荷蘭總督,1664 年向英國投降。

早年生涯 生於荷蘭夫里斯蘭(Friesland)沃爾弗哈(Wolvega)附近的斯海彭澤爾(Scherpenzeel)。斯特伊弗桑特(其名爲 Petrus或Pieter)是荷蘭改革宗牧師拜爾塞沙·斯特伊弗桑特(Balthazar Johannes Stuyvesant)和馬格麗塔·斯特伊弗桑特(Margaretha Hardenstein Stuyvesant)的兒子。除知道他早年曾在軍中服役、1629-30 年入弗拉內克大學(Franeker Univ.)外,其他不詳。直到 1635 年,他在巴西的荷屬西印度公司任職。1643 年任古拉索島(Curaçao I.)和荷蘭人在西印度羣島中占領的其他島嶼的總督。在這些島嶼中,1644 年參加一次反葡萄牙軍事行動而右腿受傷,後來被切除,換上一條銀飾木腿。1645 年 8 月 13 日由古拉索島回荷蘭不久,便和貝阿德(Judith Bayard,1608-87)於布拉達的瓦倫教堂(Walloon Church of Breda)結婚。在新荷蘭生了兩個兒子。

總督 1646年7月28日荷蘭國會任命斯特伊弗桑特爲「新荷蘭和附近地區及前敍的古拉索島、布埃納里島(Buenaire I.)、阿魯巴島(Aruba I.)和……全部附屬島嶼」的總督。在聖誕節這一天,這位總督在妻子、新荷蘭的新任官員及其他各式各樣的人陪同下,分乘4艘船前往美洲,在古拉索島停留數個星期後,1647年5月11日到達新阿姆斯特丹(即後來的紐約市)。

他雖然獨裁暴戾,卻能盡職盡責,爲新荷蘭提供一套正直而有效的管理制度。在其領導下,新阿姆斯特丹的外觀很快地起了明顯的變化,整頓街道,修整地面,修理柵欄,且在東河街上建造一座木質碼頭,在居住區北面(即沿著今之華爾街)修造一個直立結實的保護牆。

他也大幅更動市政府工作,1647年9月25日成立一個9人委員會幫助他管理殖民地事務,但他非常獨裁,最後市民們在西印度公司董事會的幫助下,於1653年2月2日迫使他答應給新阿姆斯特丹獨立自治權。從此以後,地方行政權落於1位司法官、2位市長和5位市政官手裏,儘管總督大大地控制著對他們的挑選權。

作爲荷蘭改革宗的虔誠信徒,他採取專橫的宗教政策,並認爲非國教徒很可能挑起叛亂,因而嚴酷地對待他們,對信義會教徒和貴格會派教徒尤其殘酷。

對於瀕臨倒閉的西印度公司,斯特伊弗桑特以徵稅作爲急需的改革辦法。爲避免財政收入上的損失,他努力滅絕走私,且企圖用消滅新阿姆斯特丹和橋堡(即阿巴尼Albany)一些商人長期從事的不道德貿易的辦法改善和印第安人的關係。他反對任何會削弱其權力的政府改革,在獨裁統治期間,他拒絕產生民衆立法會議的所有要求。

新荷蘭的失陷 他在對外事務的成就上變化很大。其最引人注目的成就發生在1655年,經過德拉瓦河谷(Delaware Valley)瑞典殖民地的長期爭執後,他發動對新瑞典的進攻並迫其投降。但在對付入侵的新英格蘭居民時,他並未獲勝。到1650年簽訂屈辱的哈特福條約時,他實際已放棄荷蘭對康乃狄格河谷的控制。英國殖民者施加的壓力還迫使斯特伊弗桑特答應長島的幾個市鎮自己選舉官員。1664年9月8日,他和英國人在邊界和貿易問題上不斷增加的衝突達到頂峯,他被迫以新荷蘭向入侵的英國海軍軍官尼克爾上校(Richard Nicolls)投降,因爲新阿姆斯特丹的市民曾拒絕保衛這座城市。

1665年10月,他到荷蘭報告自己行動並爲之辯護,以後他在曼哈坦島退休,後卒於該地。斯特伊弗桑特擁有的農場和他退休後所到的農場名字不同,前者稱「大巴烏瑞一號農場」(Great Bouwery, Farm No.1),後者稱「斯特伊弗桑特的巴烏瑞」。斯特伊弗桑特後葬於1600年他在農場上建立的小教堂下的家庭靈堂,聖馬可主教座堂即建在這座小教堂的遺址上。參見NEW YORK。

STY 麥粒腫

或稱stye。指眼瞼一或多個皮脂腺的急性發炎,通常發生在睫毛毛孔處,大都是因細菌感染而起,最常見的是由葡萄球菌屬(*Staphylococcus*)的一種所感染。醫學上也稱瞼腺炎,故常與瞼炎(眼瞼邊緣的炎症)有關。

患者通常感覺眼中有外物、流淚。患眼紅腫、觸痛,中央出現黃色膿疱,不久破裂流膿,幾天內麥粒腫可自行消失,如果麥粒腫持續相當長時間或經常復發,則患者應上醫院檢查,尋找潛在的病因。治療法包括熱敷及使用抗生素眼膏。

STYLE AND STRUCTURE 風骨

古代關於藝術結構、內涵及感染力的理論。語出劉勰《文心雕龍》〈風骨〉篇:「《詩》總六藝,〈風〉冠其首,斯乃化感之本源,志氣之符契也。是以怊悵述情,必始乎風;沈吟鋪辭,莫先於骨。故辭之待骨,如體之樹骸,情之含風,猶形之包氣。結言端直,則文骨成焉;意氣駿爽,則文風清焉。」原先風、骨或「風骨」都是用來品評人物的詞藻,多半指人的精神氣度,即基於儀表而又超乎形跡的一種風度、神采。用之論文,則衆說紛紜。

《文心雕龍》之後的《魏書》〈祖瑩傳〉視風骨爲風格,因而有「文章須自稱機杼,成一家風骨」之說。

其實六朝人所用的風骨,不論用以論詩或評文,大致偏重內涵和結構,風指作者所作注入作品中的一種精神或生命力,骨指基於厚實之內容所展現的緊密結構。而風骨合稱,則兼指作品具有強烈的藝術感染力。

在此理論的主導下,總結魏、晉文學而提出的「建安風骨」,不僅成爲促進唐代詩歌健全發展的有力典範,也是歷代文人反對輕艷綺靡文風的一個憑藉。

STYLITES 柱頭修士

住在柱頭上苦修的基督教修士,常被稱爲「柱頭聖人」。供苦修用的柱子高低不同,上有一個平台,常蓋著一個小木棚。現今所知最早的柱頭修士是柱頭修士聖西門,住在敍利亞的安提阿(Antioch)附近。據說他從西元423年開始就住在柱頭上,一直到459年去世爲止,柱子則逐步增高到18公尺。他在上面苦苦修行,晚上則靠在欄杆上睡幾個小時。信徒和崇拜者會送水及食物給他。約於十世紀之前,許多小亞細亞、希臘和埃及等地的苦修士紛紛仿效其行爲。

STYLUS 尖筆

一種刻印工具。古美索不達米亞人用一種寬頭筆在黏土塊上寫楔形文字。希臘和羅馬人在蠟板上用一種金屬的尖筆寫字。這種尖筆也用在陶器雕刻裝飾花紋、手稿上畫線、貼於牆上的圖畫上打洞,也可用來雕刻油印蠟版或在唱片上刻出螺紋。

STYNE, Jule 斯泰尼

西元1905.12.31- 。美國作曲家和音樂喜劇製作人。生於英國倫敦,1912年被帶到美國。在西北大學學音樂後(1927-31),他爲電影配樂寫了一些樂譜,後赴紐約爲百老匯的音樂舞台劇寫樂譜,最後成爲戲劇和電視的製作人。

斯泰尼與抒情詩人卡恩(Sammy Cahn)因電影主題曲《幸運之泉裏的三枚硬幣》而共獲奧斯卡金像獎。1954年,他因重演羅傑斯和哈特的音樂劇《帕爾・約依》(*Pal Joey*)而獲紐約戲劇評論人獎。1968年,因爲《哈利路亞!孩子!》寫的樂譜而獲東尼獎。

斯泰尼的樂譜明暢而輕快。由他創作樂譜的很多作品都被拍成成功的電影,引人注目的有《高鈕扣鞋》(1947)、《先生喜愛碧眼金髮女郎》(1949)、《鈴聲正在響》(1956)、《吉普賽人》(1959)及《妙女郎》(1964)。他製作的電影有《製造一個希望》(1950)、《成功將能壞洛克・亨特嗎?》(1955)和《說,親愛的》(1958),他也爲這些影片配樂。

STYPTIC 止血藥

一種收斂劑,用於皮膚傷口處,能束縛並收縮組織及止血。鞣酸和明礬是常見的止血藥。止血藥常用於傷口止血。

STYRAX 安息香 參見STORAX.

STYRENE 苯乙烯 參見PLASTICS.

STYRIA 施狄里亞

奧地利省分。北臨上和下奧地利,東臨布爾根蘭(Burgenland),南臨南斯拉夫和卡林西亞(Carinthia),西臨薩爾斯堡(Salzburg),德文名稱是Steiermark。面積16,385平方公里,首府格拉次(Graz)是奧地利第二大城,人口約25萬。除東南部分以外,其餘地區多山,賽默靈峯(Semmering Range)、費斯巴赫阿爾卑斯山(Fischbach Alps Range)、帕克阿爾卑山(Packalpe Range)、科爾阿爾卑山(Koralpe Range)、下陶恩山(Niedere Tauern Range)和薩爾茨卡默古特山(Salzkammergut Range)的一部分等阿爾卑斯山系山峯穿過該省。這裏有許多美麗的山脈湖泊。該省河流有恩斯河(Enns R.)、摩爾河(Mur R.)和穆爾茨河(Mürz R.)。

施狄里亞東南地區和山脈谷裏養牛,且種植穀類、製酒的葡萄和其他水果。但該省主要富源是礦藏,如厄茨堡(Erzberg)的鐵,另外有褐煤、菱鉄礦和多種非鐵金屬。這些礦產在格拉次、拉奧本(Leoben)、布魯克(Bruck)等地加工。其他工業產品有機械、汽車、紙張、玻璃、肥皂、皮革製品、傢具、紡織品、化學產品和科學儀器。該省另一重要經濟來源是旅遊業,許多旅客到此參觀巴洛克城鎮及其他

旅遊勝地，如巴特奧塞(Bad Aussee)、密頓多夫(Mittendorf)和瑪利亞采爾(Mariazell)。格拉次有一所大學、一所技術學院和幾座博物館。

歷史 羅馬時期，這裏被塞爾特突厥人(Celtic Taurisci)占領，分別劃歸潘諾尼亞(Pannonia)和諾里庫姆(Noricum)。六至九世紀期間則由斯拉夫人占領，而後是日耳曼人。在查理曼(Charlemagne)統治時期，該地區屬卡林西亞。1056 年被允許獨立。1180 年成爲公國。1192 年劃歸巴奔堡(Babenbergs)。1276 年與奧國其他地區一起劃歸哈布斯堡(Habsburgs)。1282 年魯道夫一世(Rudolf I)使該地區成爲世襲的哈布斯堡領地。1919 年該省南部地區劃歸南斯拉夫。1945-55 年是英國占領區的一部分。人口 1,191,400(1976)。

STYRON, William 斯蒂隆

西元 1925.6.11- 。美國小說家。以《納特・透納懺悔錄》(*The Confessions of Nat Turner*, 1967)而聞名，這是一部對 1831 年維吉尼亞州發生之奴隸反抗的虛構故事。生於維吉尼亞州紐港紐斯(Newport News)。首部小說《在黑暗中安息》(1951)描寫一個南方家族的衰弱，大獲好評。批評家在這部小說中找到喬艾斯(Joyce)和福克納(Faulkner)的調子。中篇小說《長途行軍》在 1953 年出版。在小說《火燒這座房子》(1960)中，斯蒂隆探索罪惡的本質與贖罪的可能性。1968 年獲普立茲文學獎的《納特・透納懺悔錄》既是對透納完美圓熟的描寫，又是對十九世紀初期奴隸制的生動回憶。《蘇菲亞的抉擇》(1979)調查在二次大戰時一名從奧斯辛(Auschwitz)集中營倖存並移居美國的波蘭天主教婦女。

STYX 斯提克斯

古典神話中的陰間河流，也譯作冥河，爲冥府界河。死者的靈魂由船夫擺渡運到河的對岸。希臘人把一枚硬幣放在死者口中作爲渡過冥河的船費。眞正的斯提克斯河則位於伯羅奔尼撒(Peloponnesus)北部，沿一山脚下直瀉入深谷。古代希臘人以爲該河河水是有毒的，並可溶化除了用馬蹄做的器皿以外的所有器皿。

斯提克斯也是女河神之名，據信她生活在冥河入口處的洞穴中，她是俄刻阿諾斯(Oceanus)和特提斯(Tethys)之女，她的孩子之中有一位叫奈基(Nike，是勝利女神)。諸神以斯提克斯之名所發的誓言是不許違反的。

SU CH'E 蘇轍

西元 1039-1112。北宋文學家，字子由，眉州眉山(今屬四川省)人。蘇洵之子。年十九，與兄軾同登進士科，又同策制舉。仁宗年高，轍恐其倦勤，極言得失，而對禁廷之事，尤爲切至。策入，自謂必見點，果置之下等，授商州軍事推官。神宗立，轍上書言事，召對廷和殿。當時王安石當政，取出青苗書使他熟讀，轍力言不可施行，安石怒，出爲河南推官。恰好張方平知陳州，聘爲教授。3 年，授齊州掌書記。又改著作佐郎。復簽書南京判官。後坐兄軾以詩得罪，貶監筠州鹽酒稅。哲宗立，爲祕書省校書郎，右司諫。尋代軾爲翰林學士，又權任吏部尚書。出使契丹，還爲御史中丞。元祐 6 年(1091)拜尚書右丞，進門下侍郎。紹聖初，因李清臣策題中有詆毀近年朝廷行事之意，乃上書極諫，哲宗以爲奏書中引漢武帝以比擬先朝，不悅，貶知汝州，轉知袁州，未至，又降朝議大夫，試少府監，分司南京，居筠州。3 年，又貶爲化州別駕，雷州安置，徽宗時徙永州、岳州。已而復大中大夫。蔡京當朝，又降官，再復大中大夫退隱。築室於許昌，號潁濱遺老，自作傳記萬餘言，不復與友人相來往，終日默坐，如此者近十年。卒後追復端殿學士，淳熙中謚文定。爲人性沈靜簡潔，爲官穩重而有主見。

爲文汪洋澹泊，有一唱三歎之妙，不顯人知，而秀傑之氣，終不可掩，高處可與乃兄比美。詩雖遠不如東坡著名，亦有不少婉約清妙之什，陸游甚至以爲勝過乃兄之作。

著作頗多，《詩傳》、《春秋傳》、《古史》、《老子解》外，更有《欒城集》五十卷、《欒城後集》二十四卷、《欒城三集》十卷、《應詔集》十二卷及《龍川志略》等。

SU CH'IN 蘇秦

西元前？-284。戰國時期的說客。

生年不詳，據司馬遷《史記》的記載，他是東周洛陽人，字季子，年輩後於張儀。曾從齊國的鬼谷子學習縱橫家之術。

蘇秦的主要活動時期在齊閔王(西元前 300-284 年)統治年間。西元前 311 年，燕昭王即位，力圖報齊國前三年攻伐之仇，於是廣招人才，蘇秦便在此時來到燕國，受到燕昭王的重用，被派往齊國從事反間活動，企圖使齊「西勞於宋，南罷於楚」，轉移齊對燕的注力，避免被吞併的危機。

蘇秦到齊以後，受到齊閔王的重用。齊閔王言聽計從，聯合三晉和燕合縱伐秦，名義上以趙國奉陽君李總爲主帥，實際上全由齊國一手操縱。蘇秦以齊臣身分，活動於四國間，組織五國聯軍準備攻秦，趙國還爲此而封他爲武安君。然而，五國統治者由於各懷野心，尤其齊國一心只想攻宋，秦又採取破壞手段。結果五國合縱攻秦之事遲遲未能展開。

西元前 286 年，齊秦重新聯合。齊國三度伐宋，終於滅了宋國。其餘各國大爲震動，深怕齊國勢力過度擴張，遂在燕昭王的提議下，組織聯軍共同伐齊。西元前 284 年，燕昭王派樂毅率領燕、趙、魏、韓、楚五國聯軍攻齊，一舉攻下齊國七十餘城，齊都臨淄也被占領，齊閔王逃到莒。當時齊只剩莒和即墨二地，幾乎亡國，後來在田單的「火牛陣」反攻下，才化解危機。齊國恢復失土後，暴露了蘇秦的陰謀，最後被齊閔王以車裂之刑處死，時年五十餘。

1973 年長沙馬王堆漢墓發掘以前，傳統看法始終將張儀和蘇秦說成是同時代人，然而《戰國縱橫家書》的出土，修正了此一說法，蘇秦主要活動時期，張儀已去世十餘年。《史記》和《戰國策》中許多關於蘇秦的記載，有些地方與當時政治狀況和地理位置不符。《漢書》〈藝文志〉中收編有蘇秦的著作《蘇子》，但根據對《戰國策》的研究看來，《蘇子》應非出自蘇秦之手，而是後世的縱橫家假蘇秦之名所撰。(參考司馬遷《史記》〈蘇秦傳〉；錢穆《先秦諸子繫年考辨》)。

SU HSÜN 蘇洵

西元 1009-1066。北宋文學家。字明允，號老泉。眉山(今屬四川省)人。27 歲始向學，慶曆中，舉進士不第，歸鄉後盡焚舊作，發憤苦讀，始得精六書，通百家，尤其對《孟子》、《戰國策》下過很大的功夫，深有所得，也影響到他的文風。

嘉祐初年，他以文章謁歐陽修，大受賞識，從此成名，與子軾、轍同受時人器重，並爭效其文，時有「蘇文熟，吃羊肉；蘇文生，吃菜羹」之說。雖未第進士，仍入仕途，歷任祕書省校書郎、霸州文安縣主簿等。

他論文主張興會與靈感，提倡自然之說，說見《仲兄字文甫說》、《上歐陽內翰書》等，自己的作品以策論爲最佳，如《權書》、《衡論》諸作，縱論古今形勢與治國用兵之術，反對土地兼併，諷刺統治者對遼國、西夏的退讓，古勁簡切，文氣縱橫恣肆。詩稍弱，亦間有佳作。與二子合稱「三蘇」，並爲唐宋八大家之一。著有《嘉祐集》十五卷、《諡法》三卷、《太常因革禮》百卷。

SU MAN-SU 蘇曼殊

西元 1884-1918。清末民初詩人、小說家、翻譯家。原名戩、玄瑛，字子穀。生於日本橫濱，1889 年返國時個性強，不爲家人所容，遂削髮爲僧。號曼殊，世稱曼殊上人。廣東中山人。母親是日本人，赴日本探視生母期間，曾攻習美術、政治及軍事。1902 年入早稻田大學高等預科，翌年改考入日本特設的成城學校習陸軍學術。1904 年春返國，12 月至惠州金堡慧能古寺落髮，次年到香港，轉上海，1904 年赴暹羅，隨喬悉摩長老習梵文，精研佛典，再到印度、錫蘭，經安南返國，同年 6 月任湖南實業學堂教習。1908 年任南京紙垣精舍英文講師，1914 年加入中華革命黨。

他是文學天才，善詩詞，又創作了多種小說，兼善繪畫，也是出色的詩、小說翻譯家，所譯拜倫《哀希臘》長詩，尤膾炙人口。作品清麗纏綿，兼有溫庭筠、納蘭性德的特色，但感傷氣氛較濃，時有悲觀出世的傾向。

小說有《斷鴻零雁記》(代表作)、《天涯紅淚記》、《絳紗記》、《焚劍記》、《碎簪記》、《非夢記》。另有《燕子龕隨筆》、柳亞子編《蘇曼殊全

集》、文公直編《曼殊大師全集》、沈尹默輯《曼殊上人詩稿》。譯作有《拜倫詩選》、《文學因緣》、《悲慘世界》(雨果小說)等。其作品失散甚多。可考者約三十餘種，現僅存一小半。

SU SHIH 蘇軾

西元 1037–1101。北宋詩人、古文家、批評家、書畫家。字子瞻，一字和仲，自號東坡居士。眉山(今屬四川省)人。幼時即受家庭教育的薰陶，父洵早有文名，母親程氏系出名門，曾親自督課詩書，十餘歲即博通經史，日屬文數千字。嘉祐 2 年(1057)進士，爲主司歐陽修及梅堯臣等所賞識。歐陽修曾對人說：「當避此人出一頭地！」先後任福昌主簿、鳳翔府判官及殿中丞。神宗時，安石變法，東坡不同意他過激的作法，上書諫議，並自請調外任，出爲杭州府通判，後轉知密州(今山東諸城)、徐州(今江蘇銅山)、湖州(今浙江吳興)。元豐 2 年(1079)，因作詩譏諷新法，爲安石黨人李定等所劾，被捕入京，進御史台獄，即著名的「烏台詩案」。出獄後貶爲黃州(今屬湖北省)團練副使。神宗崩，舊黨司馬光上台，又奉召回京，任翰林學士兼侍讀、龍圖閣學士等職。因不滿司馬光對王安石新法的全面否定措施，復受攻訐，又請外調，出知杭州等地，哲宗紹聖元年(1094)，新黨再度得勢，橫遭報復，被貶惠州(今廣東惠陽)、儋州(今海南島儋縣)。徽宗即位(1101)，赦還，途中卒於常州(今江蘇武進)。謚文忠。

他一生仕途坎坷，屢受打擊，但心胸十分豁達，正如其詞作《定風波》中所云：「也無風雨也無晴。」貶爲地方官期間，每有出色政績。

其文學主張主要有六：(1)自然成文說，行於所當行，止於所不得不止；(2)有爲而作，有補於國家生民：「言必中當世之過。鑿鑿乎如五穀必可以療飢，斷斷乎如藥石必可以伐病。」；(3)提供平淡平易之風，反對「好奇務新」之作；(4)論詩主妙達，不拘泥於形跡之似；(5)詩窮而後工，文窮而後工；(6)文章達意而已，但意固不可缺，表達則宜力求其妥善。

其散文、詩詞、書畫都有極高的成就，在文學史上居重要地位，對後世影響尤大。文章受《莊子》、《戰國策》、《史記》等影響，波瀾迭起，變化無窮；論理透闢，敍事精采，寫景生動。與父洵、弟徹並稱「三蘇」，三人並列唐宋八大家。《前赤壁賦》、《後赤壁賦》、《石鐘山記》、《留侯論》等均爲其代表作。詩則清新豪健，揮洒自如，富有浪漫主義色彩，但亦能以寫實筆法，反映民間疾苦，指斥官紳的奢侈驕縱；時而以議論爲詩，馳騁才學，偶有「好盡」、不夠含蓄的缺點。其中尤以七言古詩最見氣勢，如《遊金山寺》、《巫山》，大有鯨吞天地之概，直可上追太白；《石鼓歌》等也有聲有色；五古如《眞興閣寺》，亦凡手不能作；七絕中的《題西林壁》(不識廬山眞面目，只緣身在此山中)、《南堂》及七律中的《有美堂暴雨》、《八月七日初入贛遇惶恐灘》、《儋耳》等，或出豪情，

蘇軾 北宋詩人，自號東坡居士。在散文、詩詞、書畫方面都有極高的成就，在文學史上居重要地位，對後世影響極大。

或以行雲流水之姿寫高人深致；五言古詩中之和陶詩多自出新意，非一般仿作可比。

詞則較凝重含蓄，但因被歸爲豪放派，在詞史中素被視爲變格。沈德潛說他「胸有洪爐，金銀鉛錫，皆歸熔鑄」，誠然。劉熙載《藝概》中稱許其《水調歌頭》「我欲乘風歸去，惟恐瓊樓玉宇，高處不勝寒」空靈蘊藉，而此四字正是蘇詩所欠缺者。他也有意無意地在詞中開拓境界，舉凡山川景色、人物情態、農舍風光、史實古蹟，無不可入詞，又能突破音律上過分嚴格的限制，一洗綺羅香澤之態，擴大詞的題材，也豐富了詞的藝術表現力。《水調歌頭》(明月幾時有)、《念奴驕》(大江東去)、《定風波》(莫聽穿林打葉聲)諸作，是詞中之佼佼者。又擅長行書及楷書，取法顏眞卿、楊凝式而自創「蘇體」，爲宋四家之一。論畫主張神似，善畫竹及枯木怪石，爲北宋文人畫一大家。著有《東坡七集》，卷帙繁多。書法傳世者有《答謝民師論文帖》、《赤壁賦》、《黃州寒食詩帖》等；畫有《竹石圖》等。

SU SHUN-CH'IN 蘇舜欽

西元 1108–1148。北宋詩人。字子美，自號滄浪翁。其先祖爲梓州銅山(今四川中江)人，後遷居開封。少時慷慨有大志，狀貌怪偉。天聖中，學者作文多以偶對爲工，他與穆修好爲古文詩歌，力闢時風，一時豪俊多與交遊。最初以父蔭補太廟齋郎，調榮陽縣尉。舉進士後，改光祿寺主簿，知長垣縣，遷大理評事，范仲淹薦其才，召爲集賢校理，監進奏院，娶宰相杜衍女。進奏院祀神，舜欽與劉巽用賣故紙公錢召妓樂，多會賓客，爲御史中丞王拱辰等劾奏，欲以搖動打擊杜衍，於是二人具坐自盜除名。既放廢，寓於吳中，買水石作滄浪亭，加意讀書，時發憤懣於歌詩。並告友人云：「雖與兄弟親戚相遠，而伏臘稍充足，居室稍寬，又無終日應接奔走之勞。耳目清曠，不設機關以待人。心安閑而體舒放，三商而眠，高春而起。靜院明窗之下，羅列圖史琴樽，以自愉悅。」後爲湖州長史。

他爲詩豪放雄健，往往驚人心目，一如其爲人。且善草書，每酣醉落筆，爭爲人所傳。與歐陽修、梅堯臣友善。歐陽曾一再盛稱其詩文，且以蘇、梅二人並述，後世遂合稱二人爲「蘇梅」。

SU TUNG-P'O 蘇東坡 參見SU SHIH.

SUÁREZ, Francisco 蘇亞雷斯

西元 1548.1.5–1617.9.25。西班牙神學家、士林哲學家。其哲學觀點完全超越了聖阿奎那(Saint Thomas Aquinas)，法學理論使他被認爲是國際法的奠基人之一。生於西班牙的格拉那達(Granada)。後來在沙拉曼卡大學(University of Salamanca)攻讀宗教法期間，於 1564 年加入耶穌會。1572 年被按立爲神父。1571–76 年在塞哥維亞(Segovia)和亞威拉(Ávila)任教。後來又在法來多利(Valladolid, 1576–80)、羅馬(1580–85)、亞卡拉(Alcalá, 1585–93)和沙拉曼卡等大學任教(1593–97)。1597 年起他一直擔任葡萄牙孔布拉大學(University of Coimbra)的神學教席，直到逝世爲止。

蘇亞雷斯是一位多產作家。他對聖阿奎那的《神學大全》的評註多達 5 冊(1590–1603)。他還與道明會(Dominicans)的人討論過人類自由和神的恩典之間的關係。在《神學雜感集》(*Varia opuscula theologica*, 1599)中，他提出了一種叫作和諧論的理論。這種理論認爲上帝不會促使選民們產生善行，卻預見到選民們會善用他所賜予的恩典，因而上帝相應對地提供這種恩典。在《論法律》(*De legibus*, 1612)一書中，他發展了這種理論。他還寫了《爲天主教辨護》(*Defensio fidei catholicae*, 1613)一書，反對君權神授的觀念。

SUBCONSCIOUS 下意識

是人類意識知覺最爲模糊不清的邊陲地帶。精神構造好像是一連串的同心圓，最內部最小的圓圈是無時無刻都能清楚的意識到；愈外圍愈大的圓圈受到的注意愈少，甚至於沒有清楚的意識到。這些模糊不清的意識地帶就是許多學者所謂的下意識。

自萊布尼茲(Gottfried Wilhelm von Leibniz)的《人類了解新論》(1765)到詹姆士(William James)的《心理學原理》(1890)中，對意識這種邊陲地帶的討論有理論上的重要性。萊布尼茲認爲下意識(雖然他不曾使用這個名詞)是構成目前經驗中沒有被察覺的部分，其中有的與以往的經驗有關，下意識的內容補充了精神的連續性及一致性。康德(Immanuel Kant)在其《人類學》(1798)一書中，說明人類精神層面的內容之清晰度不完全相同。美國的學者卡本特(William Benjamin Carpenter, 1813–85)則認爲下意識的內容使自我意識變得混亂。

佛洛伊德與其弟子用新的觀點來探討精神

生活，認爲主要爲意識爲潛意識。因此，在此之前的下意識的說法，對現代學者而言，只有歷史考證的價值。參見CONSCIOUSNESS：PSYCHOANALYSIS。

SUBIACO 蘇比亞科

義大利城鎮。聖本篤(Saint Benedict)在此建造其第一所修道院，屬羅馬省，距羅馬市東52公里。羅馬時代稱爲Sublaquem，有尼祿的奢華別墅。

五世紀末聖本篤在此定居，並建立許多修道院。修道院建在山邊洞穴中。牧羊人洞穴中且有九世紀的畫作，在神洞中存有十三世紀的壁畫；較高處的教堂裏則有十四世紀西尼斯畫派(Sienese)的壁畫。聖斯特拉斯提卡女子修道院是爲聖本篤的雙生姐妹而修建的，包括一座980年建的教堂。該修道院在八世紀後期重修。人口8,855(1968)。

SUBJECT 國民

是指對一個主權忠誠並在它保護下的人，通常表示從歷史的角度上看從屬於君主體制下的人民。此字源自於拉丁文subjectus，意爲「權威下的人」，它含有比公民更多征服的意思，然而在憲法制的君主國中有些許的區別。參見CITIZENSHIP。

SUBJECTIVISM 主觀主義

一種哲學理論，它賦予個體心靈或主體及其感覺、觀念、態度、感覺、情緒和信念以在世界秩序中和我們關於這一秩序的知識中一個特殊的或突出的地位。主觀主義的理論在數種哲學領域都具有影響力，尤其是在知識論和價值理論中。

認識論 在知識論(或認識論)中，主觀主義斷定一切知識都源於個別心靈的私人感覺、觀念或感覺材料。這種將認知心靈局限於它唯一能直接獲得的感覺和觀念的封閉領域中，被稱爲「自我中心的困局」。根據極端的主觀主義者或獨我論者認爲，這個困局是沒有出路的。然而，較溫和的主觀主義者則承認關於外在世界和他人心靈間接的或推論性的知識。

在近代早期，尤其在十七和十八世紀，主觀主義理論廣爲流行，並被大多數重要的哲學家所贊同，包括伽利略、霍布斯、笛卡兒、洛克、柏克萊(George Berkeley)和萊布尼茲。笛卡兒和柏克萊是早期近代哲學中主觀主義最有影響的代表人物。笛卡兒從一種基於對感官的不信任的懷疑論開始，尋求證明自己和其思想之存在的可置疑的確定性，笛卡兒的「我思故我在」中所包含的主觀主義構成了他之後的所有近代哲學家的挑戰。柏克萊是近代主觀主義的最典型倡導者，他在著名的公式「存在即被感知」中系統地闡述了主觀主義的論證。他認爲，外在事物的所有屬性，都有賴一個意識主體對它們的知覺，才得以存在。事物自身的存在亦是如此，因爲它們只是這樣一類屬性的集合體。基於這一主觀主義的基礎，他建立了唯心論的形上學，否認物質客體的存在，並將實在界化約爲心靈和心靈的觀念。

十九和二十世紀的唯心論運動反映了康德的超驗唯心論，它徹底地轉化了笛卡兒和柏克萊的舊式主觀主義。康德用超驗的自我概念取代了較早的個體化人格化的自我概念；舊式的自我是知覺和觀念的處所，而超驗的自我則將空間和時間的先驗形式及實體、因果之類的範疇加之於現象世界。康德這種較高層次主觀主義爲十九世紀的絕對唯心主義體系提供了出發點，特別是費希特(Johann Gottlieb Fichte)、黑格爾和叔本華體系。

在二十世紀，哲學經歷了對柏克萊式和康德式兩種主觀主義的反動，這場革命的領袖人物包括穆爾(George Edward Moore)、羅素、布羅德(Charlie Dunbar Broad)和懷特海(Alfred North Whitehead)。以維根斯坦(Ludwig Wittgenstein)、賴爾(Gilbert Ryle)和沃諾克(Geoffrey James Warnock)爲代表的二十世紀中期英國分析哲學則運用語言分析的技巧，對主觀主義進行了批判性考察。

倫理學和美學 存在於倫理學、美學和價值理論中的主觀主義，不過是知識論主觀主義的自然延伸。若感官性質是私人性的和離不開認知主體的話，那麼善和美這兩種倫理學和美學上的價值同樣也是主觀的，因爲它們寄存在被知覺的行動和藝術作品之中。主觀主義的方法尤其主宰了二十世紀的倫理學探討。與以往視道德行爲具有客觀對錯的做法相比，二十世紀的倫理學更傾向於把道德行爲視爲是對道德判斷的個別情緒反應。

SUBJUNCTIVE MOOD 假設語氣

參見MOOD.

SUBLETTE, William Lewis 蘇波來特

西元1799？-1845.7.23。美國皮貨商。生於肯塔基州的林肯郡(Lincoln)。1818年左右舉家遷往密蘇里州聖查理(St. Charles)。1823年參加阿什利(William Ashley)的落磯山探險隊。阿什利於1828年支持蘇波來特的第一次探險。到1831年，蘇波來特因毛皮生意而結識傑克遜(David E. Jackson)和史密斯(Jedediah S. Smith)，從這次生產開始，他們積聚了大量的財富，他們的馬車最先穿過落磯山脈。1832年，蘇波來特在皮爾霍爾戰役(Battle of Pierre's Hole)中爲格羅斯文特印第安人(Gros Ventres)所傷。他和坎貝爾(Robert Campbell)建立的合作關係持續了10年，這個商號在普拉特河(Platte R.)和密蘇里河往返貿易，並在聖路易(St. Louis)保有一座倉庫。蘇波來特在密蘇里州的政治聲名大噪，1844年當過總統選舉人，曾競選衆議院議員而未成功。後逝於賓州的匹茲堡。

SUBLIMATION 昇華

在化學上，固態物質直接轉變成氣態或再變回固態而不經過液態，這種過程稱爲昇華。例如在實驗室中，將碘置於一深瓷皿中，用圓底燒瓶與瓷皿組成密閉體系，對瓷皿進行加熱。在圓底燒瓶處通過之流動的冷水可進行冷卻，此時在圓底燒瓶的底部有固態的碘形成。最熟悉的昇華現象是霜和雪的昇華，它們可直接變成空氣中的水蒸氣。

與蒸發和結晶比較，昇華可得到較純淨的固體物質，但昇華在工業生產中的地位並不很重要。只有在當蒸發液體需要較高溫度而且這時物質會發生分解時，或者欲使晶體析出但又無合適的溶劑時，才使用昇華方法。昇華也可用於氣相反應中氣體物質的引入，或是氣相反應中反應產物的取出。易昇華的物質從金屬鉀到有機固體如蔥和水楊酸。昇華通常使用坩鍋或有蓋的平鍋。帶有刮板的大型冷卻管，或具有大的收集表面、可拆下抖動的室式收集器，可用於收集昇華的物質。

SUBLIMATION 昇華作用

在精神分析中，描述將原始衝動以社會接受的行爲表達之機轉時所使用的名詞。這是一種轉移或取代。例如，社會無法接受強烈攻擊衝動原始粗暴的表達方式，因此在團體生活中必須加以昇華。父母會教導他們的子女壓抑敵意，或以建設性或不傷害別人福祉的方式來表達敵意。例如，在遊戲中模仿電視美國西部警長，小男孩就可以適當的滿足攻擊的衝動。從這種遊戲中，他們幻想維護法律正義，將惡霸繩之於法，就是滿足他們英雄氣概，以昇華的行爲來取代敵意的表現。

學者現在也開始探討教育人們以合乎道德的方式來處理私人的爭執及國際衝突的可能性。有身體接觸的運動，如美式足球及拳擊，對選手及觀衆而言，都有昇華攻擊衝動的功能。潛意識中控制弱勢，傷害別人，甚至於破壞的衝動都可以用社會容許的方式表達。在高層次的人格發展後，這種敵意可以嫉惡如仇的態度表現。

新的昇華觀念對傳統的昇華觀念提出質疑。根據新佛洛伊德學派的說法，潛意識原始的慾望及衝動並非所有動機的來源。社會化的我(自我)，也具有本身的影響力，社會及倫理容許的動機並不完全依賴原始的本我，或本能的影響。他們認爲自我也具備自主性，而不一定如佛洛伊德認爲需要將獸性的衝動昇華。

SUBLIME PORTE 高門

在英、法語中指鄂圖曼帝國的土耳其政府。這是從阿拉伯語 Bab i Ali(高門、主門之意)翻譯而來的，以在伊斯坦堡執法部門前的大門之象徵公正意義。

SUBMACHINE GUN 衝鋒槍

參見SMALL ARMS.

SUBMARINE 潛艇

能在水面下長時間巡航的艦艇。在核子動力出現之前，僅有幾艘實驗潛艇，他們只能在水中工作相當短的時間，所以基本上屬於水面船隻。由 1954 年美國艦艇鸚鵡螺號潛艇下水以後，才有了在水面下正常運航的眞正潛艇，可在水面下無限期地停留，而且比水面上航行得更快、更容易操作。潛艇通常是呈流線型的魚狀或鯨狀的作戰艦艇，其上甲板有凸形結構，裏面裝有如潛望鏡、天線和通氣管之類的可伸縮設備，潛艇在水面上就是利用這些設備來進行控制的，美國的柴油-電力潛艇常稱爲「船隻」(boats)，它是早期美國可潛水小型船隻遺留下來的寶貝。核能潛艇因其噸位大、威力強，故稱之爲「船艦」(ships)。

潛艇的最初目的是爲了在戰時摧毀消滅敵船。1960 年美國華盛頓號潛艇的建成，則實現了熱核子彈道飛彈和核能潛艇的結合，使潛艇成爲普通戰爭中最有效的嚇阻力量。並執行其他戰時任務如布雷、偵察、遇難空勤人員的營救、運送物資到孤立的軍事要塞，以及協助情報人員在敵人占領區著陸等工作。

在平時，潛艇和其他戰艦一樣進行訓練和演習，保持戒備狀態。因此藉著它們在各海洋深處的航行也大幅地增加人類對地球的了解，特別是在海洋學和海洋自然科學方面。一個最好的例子就是美國核能潛艇在北冰洋的工作，當地四季結冰，水面船隻無法航行。

十九世紀初，美國發明家R.富爾頓發明的潛水艇——「鸚鵡螺號」，長7.4公尺，外形像橢圓形的帆船，船身由手動螺旋槳推進。

1. 現代潛艇

現代潛艇大致分爲兩類：戰略彈道飛彈潛艇和攻擊潛艇。均使用核子動力推動，故其活動範圍不受限制，所受到的限制只是船員的耐力和船隻所能攜帶必須物品的數量。它們能在 120 公尺以下的深水，以超過 20 浬的速度航行。

由於任務不同，兩種潛艇在噸位、形狀和裝備上差別很大。戰略彈道飛彈潛艇的任務是在指定目標的區域內進行祕密的嚇阻巡邏，它帶有 16 顆核子彈頭飛彈，每顆飛彈長爲 9 公尺，重爲 1.5～3 噸，所以潛艇必須很大，但航速較慢。這類潛艇中最大的有長度超過 120 公尺以上，重約 8,000 噸。攻擊潛艇的任務是對敵潛艇和戰艦進行定位和攻擊，通常較小、輕快、也較敏捷。大多數攻擊潛艇均短小於 90 公尺長，重約 4,000 噸。

船體設計 所有潛艇都有一個內部的耐壓船體，裏面包括推進動力機械、航行設備、電力設備和工作人員的生活設施。此船體實際上是兩頭略尖的鋼質圓筒形狀，用以抵抗海水的強大壓力。在耐壓船體的外層，再裝設與耐壓船體相隔而形成主水柜的外部船體，潛艇潛水的效果就是將海水放進主水柜內達成，再利用壓縮空氣將水柜中的海水排出，潛艇就可取得一個正浮力而浮出水面。

由於潛艇在水中航行時位置較低，甚至在水面上也是如此，乃有必要在甲板上建造能防水的裝置，使其上面的可見度增加，並使潛艇在水面上航行時也可由它控制。較舊式核能潛艇稱此裝置爲瞭望塔，而在現代的一些核能潛艇中，固其位置較高，細長而扁平，遂稱之爲類帆塔(sail)。

動力裝置 除了少數的例外，幾乎所有的非核子動力潛艇在水面上均由柴油機提供動力，潛航時則用電池，其潛航時間的長短完全由電池的容量來決定。現代的柴油機-電力潛艇能以超過 16 浬的速度潛航一個小時，或在 120 公尺以下的深水以最小的潛航速度巡航好幾天。

現代核能潛艇的動力裝置基本上是一個蒸汽發動機，它利用鈾核分裂代替燃燒煤和石油產生蒸汽。環繞在熱鈾核心周圍水管中的水均爲高壓水，用以防止水的汽化，再把這些過熱且有放射性的水用泵送進一個熱交換器，熱交換器周圍則裝著無放射性、原爲冷卻水的不銹鋼管，這些冷卻水是屬於與前述放射性水完全分離的次級管路系統。直接從熱鈾核心送來高壓水的熱量將這些次級系統中的水沸騰化爲蒸汽，利用管道將蒸汽送到發動機室驅動渦輪機，使可帶動潛艇的推進器和發電，然後再將這些蒸汽凝縮成水，送回熱交換器後，使它再次變爲蒸汽重複循環使用。由於初級和次級系統的水是分開的，所以兩者之間只有熱量相互傳遞，所有的放射性物質仍留在由防護層保護的反應器內。

核子動力裝置潛艇的最大優點是不像燃燒煤或石油那樣，鈾核分裂不需耗費潛航潛艇內部有限量的氧氣。第二個優點是核子動力裝置可以不加燃料，即能連續航行好多年。例如，美國的鸚鵡螺號潛艇就在航行了兩年、旅程爲 99,775 公里以後，才重新加添燃料的。

無論在水面上還是在水面下，傳統或柴油機-電力潛艇的推進動力，均由兩條推進螺旋槳軸(每條軸也都由兩部電動機帶動)而達成。浮航時，潛艇用發動機驅動發電機，直接給電動機供電產生動力。當潛艇潛航時，則用兩組相當沈重的鉛酸蓄電池供電，每一組中至少有 100 個電池，而每個蓄電池的重量超過 1 噸。當潛艇在水面上作業時，至少得用一部發電機爲下次潛航所用的蓄電池充電。

通氣管和空氣系統 所有的現代潛艇，包括核子動力和柴油機-電力的類型，均裝有可伸縮的呼吸管，叫做通氣管。當它伸出水面時，可使柴油機工作，給電池充電，同時它也可保障潛艇中空氣的流通和換新。所有美國的核能潛艇均另外配備有柴油機-電力的動力，若核子裝置不能使用時，即可換用另一種推進方法，或在反應器停止運轉時，也可以馬上用它提供電力。

所有潛艇中最普通又不可缺少的就是壓縮空氣系統，用它將海水由潛艇的主水柜中排出，以控制其浮力，保持平衡，並將潛艇浮出水面。且可用以發射魚雷和其他武器、啓動柴油機，或操作氣動工具和設備等。

壓縮空氣系統的心臟就是空氣壓縮機和空氣箱，當潛艇浮在水面時，將空氣壓縮和貯存在空氣箱內。當潛艇潛行時將高壓空氣通過減壓閥送入一系統中用做擠壓主水柜中之海水，潛艇就會上浮或進入另一系統操作氣動設備。此外還有許多獨立的低壓系統執行其他的不同任務。

駕駛和控制 潛艇和飛機一樣，也必須是二度空間的駕駛——不僅要左轉和右轉，還要上浮和下潛。如此潛艇不但要有水面船隻

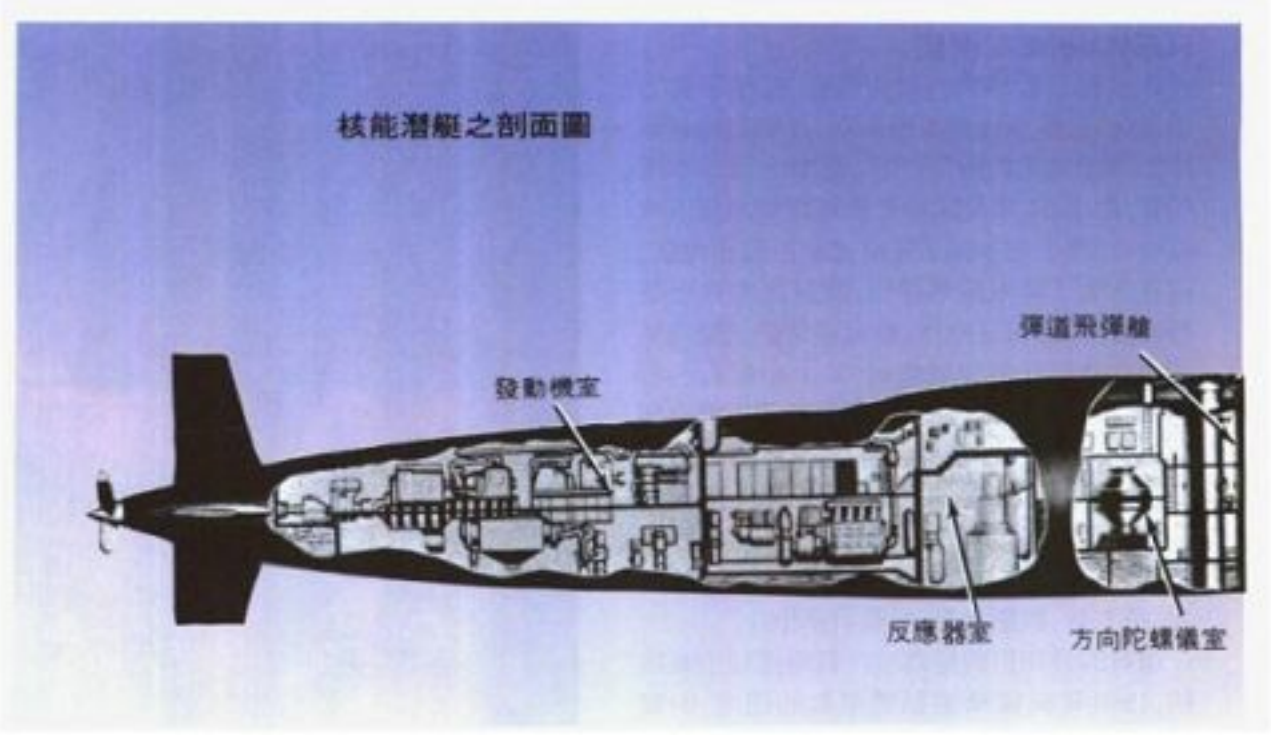
傳統型的舵，且需水平舵（或稱潛水翼）。在核能潛艇出現以前，由於潛艇之潛速頗高，常需三位駕駛員操作，並要求高度的協調與配合，但對最大潛速爲 9 浬的潛艇而言，此法仍是可行的。若潛速要增爲 2～3 倍，就無能爲力了。所有現代的核能潛艇均由一個人使用類似飛機操縱桿似的操作設備來駕駛，潛艇在水中實際上是在「飛」——像飛機一樣傾斜、轉彎、上升和俯衝。

潛望鏡 因爲大量的海水是不透明的，所以潛艇潛航時的可見度經常成爲一個問題。現代潛艇經由複雜的電子和航海設備逐步解決此問題，但爲了對水面以上的世界有眞實的觀察，潛艇即須浮近水面，升出潛望鏡。所有潛艇至少要有兩部潛望鏡：一個較大，用於偵察和夜晚使用；另一個則較小、較細，是攻擊性潛望鏡，其形跡不明顯，不易被人發現。此二者均爲水力伸縮型態，且由透鏡和三稜鏡系統組成。觀察員可將鏡的頂部靠近水面，使敵人不易察覺，也可升得更高，看清更大範圍內的事物。使用者可在一整圈內旋轉潛望鏡，還可向上或向下傾斜的察看事物，增加或減少放大率以便使目標靠近或遠離。參見PERISCOPE。

生活條件 由於核能潛艇的任務是要求它能在水面以下停留數月，所以人們盡力使其內部更適於居住。與二次大戰時傳統潛艇中的管狀壁鋪（裝在魚雷管上面）比較，現代核能潛艇的情況則優越多了，每個船員均有一個較大的的臥艙，裏面裝有燈、有可拉動的布幔，以及儲存私人用品的鎖箱。艇上有供淋浴和洗衣用的足量淡水。船上到處可聽到揚聲器播出的音樂；食品也是傳統的美味佳肴，餐廳是一個令人心情愉快並鑲有畫板的房間，餐桌上鋪有桌布，頗有家庭氣氛；裏面還有圖書館，放映新發行影片的電影室；進步的空調系統控制著溫度和相對濕度，淨化空氣，去除各種異味和不斷補充從海水中提煉出來的氧氣。

武器裝備 在所有現代潛艇攜帶的武器中，威力最大的要算是美國和蘇聯戰略飛彈潛艇所攜帶的 16 顆熱核子彈道飛彈。美國潛艇中所攜帶的北極星（Polaris）A-3 號彈道飛彈射程在 4,000 公里以上，而相對應的蘇聯飛彈射程僅約 2,100 公里。期望取代大多數美國彈道飛彈潛艇中北極星彈道飛彈的海神（Poseidon）C-3 號飛彈，其射程與北極星差不多，但每顆飛彈可裝上 10 枚相互獨立與追蹤目標的彈頭。單獨一艘美國戰略飛彈潛艇對指定目標可能產生的爆炸力，就比二次大戰中所有參戰潛艇產生的爆炸力總和還要多。

許多潛艇配備有低空飛彈，它可以兩倍音速飛越 320 公里的距離。最新式的美國攻擊潛艇已配備非常有效但射程較短的飛彈型武器，稱爲潛艇火箭（SUBROC；submarine rocket），用於攻擊敵人潛艇和水面船艦。潛艇火箭用潛航潛艇的魚雷發射管發射，其固體推進劑火箭發動機在水中點火並直衝雲霄，在空中將用過的發動機丟棄，武器就以超音速沿著彈道奔向目標。這種武器可以是自動導航魚雷、傳統或核子炸彈或是深水炸彈。參見GUIDED MISSILES。



由於魚雷在兩次大戰中均具有效的殺傷力，遂成爲和潛艇關係最密切的武器。所有的現代作戰潛艇，無論如何裝置均帶有魚雷。現代的潛艇魚雷是一種小型、快速、無人駕駛的潛艇，長 4 公尺，直徑 46 公分，重約 1.5 噸。魚雷由其發射管中靠壓縮空氣射出後，便繼續用自己攜帶的電動機驅動兩具螺槳推進器奔向目標。魚雷通常攜帶 260 公斤的高效炸藥彈頭，可設定成不同的速度航行到各種不同的距離——距離愈長，速度愈慢。在艇尾裝有魚雷管的現代潛艇亦可用以布雷。這些水雷有幾種類型，包括由於接觸或磁場影響，或因船隻經過所引起靜水壓力變化而引爆的各式魚雷。參見TORPEDO。

航海設備 若要命中 4,000 公里以外的目標，不僅需要非常精確的飛彈（1%的誤差就會偏離 40 公里），而且更重要的是要知道自己所處的位置和發射的時間。在美國潛艇中，這些知識主要是由稱爲艦艇慣性航海系統（SINS）中獲得。SINS的操作是用相當敏感的方向陀螺儀測出地球轉動和其他通常不易察覺的外力，再把這些數據與貯存有關航向、速度和深度等的信息聯繫起來。在戰略彈道飛彈潛艇中，SINS不斷地向每顆飛彈的導航機構提供方位信息，如此每顆飛彈在任何時間都能完成準備向指定目標進行發射。

艦艇慣性航海系統的位置必須週期性的檢驗和校準。它主要是利用航海衛星和特殊的展望鏡獲得數據。這些數據包括測量選定天體高度的數據，與如同普通船隻航海員般用六分儀和精密計時器計算出船體本身方位的數據。

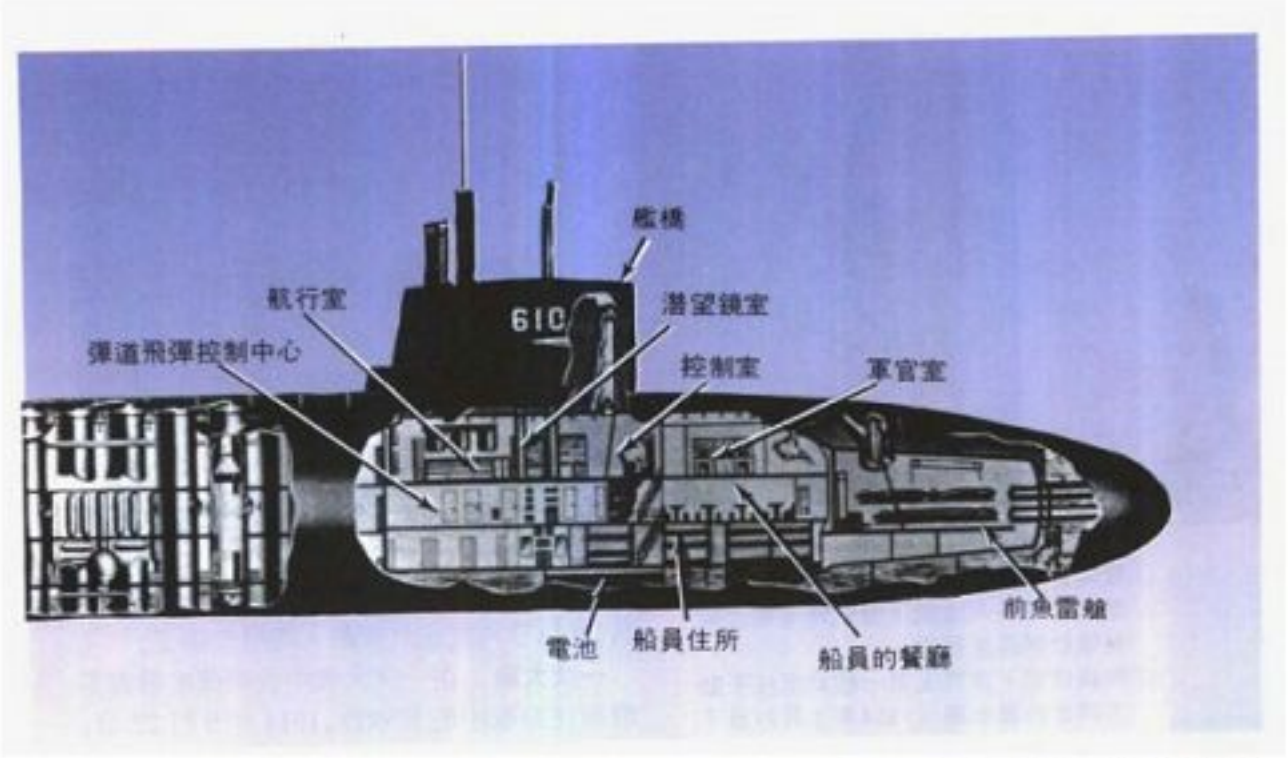
營救系統和設備 營救系統和設備在 1912 年才由德國海軍採用。是潛水人員各自攜帶的個別呼吸設備，人員使用這個「肺」，一次又一次反覆呼吸同樣的「空氣」，所排出的二氧化碳在經過一個化學藥品筒時被吸收，消耗的氧氣則由一個小氣缸產生補充。

在一九二〇年代的類似設備中，還有英國和美國海軍採用的戴維斯潛水逃生設備（DSEA）和毛姆森肺（Momsen Lung）。爲了加速逃生，一九三〇年代的大多數潛艇在艇首和艇尾都配備有逃生艙，海水可以放入艙內，至艙內和艙外的海水壓力相等時，艙內人員即可打開艙蓋逃出，其他船員則可利用一個遙控連捍再將艙蓋關上，把逃生艙拖回船底，再重複該過程。

一九五〇年代後期，更廣泛採用了一個更簡易更快速的個人逃生方法，稱爲自由漂浮逃生法。逃生者不用呼吸設備，只需在離艙前作幾次深呼吸，把最大量的氧氣填入肺中並送入血管，隨著他的自然浮力將身體浮起的時候，他要緩緩不斷地吐出高壓空氣，隨著海水壓力的降低，他肺內的壓力也慢慢減少，而保持兩者壓力大致相等。

1961 年逃生設備又有了新的進展。美國海軍的一位軍官斯坦因克（Harris E. Steinke）簡單地利用一件充氣茄克和一條配有乾淨塑膠窗口的頭罩，在一分鐘內可自 137 公尺深處上升到水面，並可在上升途中正常呼吸。這比由漂浮逃生法所能到達的水深約可增加一倍，且其正常呼吸的能力更大幅增加了逃生成功的機率。在斯坦因克頭罩中，由於上升時外部海水壓力降低，茄克中的空氣就膨脹，空氣通過洩放閥進入頭罩內，提供了頭罩內連續新鮮空氣的補充。

人類意會到即使是最好的個人逃生系統也會使逃生者遭受海水的壓力、溫度等影響，要冒很大的危險。美國海軍在一九三〇年代初試驗且採用了集體營救潛艇船員的設備，稱爲馬卡恩營救艙（McCann Rescue Chamber）。它基本上是一個梨形的潛水鋼鐘，用鋼纜將營救艙放下到潛艇的逃生艙口，使水壓相等，打開艙蓋，如此一次可載運 9 名倖存者。給營救艙一些輕微的向上浮力，它即可沿



著鋼纜上升，最後乘客浮出獲救。1939 年利用馬卡恩營救艙曾營救 33 名船員，他們被困於水面以下 73 公尺的深水處。

主要的潛艇力量　二次大戰以後，蘇聯展開史無前例的潛艇建造計畫，到一九五〇年代中期，已擁有 450 艘海上潛艇。在一九六〇年代初，蘇聯的第一艘核能攻擊潛艇下水。由於擁有許多現代潛艇，他們便淘汰了一些較老式的潛艇。一九七〇年代初，蘇聯有 350 艘潛艇，爲當今世界上和平時期中最大的水下力量，約有 60 艘戰略彈道飛彈潛艇和兩百多艘攻擊潛艇，其中 1/3 的潛艇是核子動力潛艇。

美國則約有 135 艘潛艇，其中至少 40 艘爲戰略彈道飛彈潛艇，約 75%的艦隊爲核子動力潛艇。其他的主要勢力僅英國、法國和中共擁有重要的潛艇力量，其中，英國的潛艇艦隊是當今裝備最強大的。

2. 沿革

目前所知道的第一艘可潛水的船是 1620 年由荷蘭人德雷貝爾(Cornelis Drebbel)所設計和建造的，它是一艘用牛皮包裹裝有 12 支槳的划艇。爲承受潛航在 5.5 公尺深的水壓，德雷貝爾木船利用鐵架加強。據說，這艘小船在 1620-24 年一直在泰晤士河航行，潛航時能在水下持續數小時。泰晤士號是一艘上部用甲板封住的划艇，也是第一艘可工作的潛水船。1747 年這艘船成功地應用了水柜原理，現代的潛艇潛水和重新浮出水面即沿用此項原理。當時的水柜是一些皮囊，將皮囊的頸部塞進船底的開口處，要潛水時，就將皮囊內灌滿水；要浮出水面，就把囊中的水擠出。

首批潛水船的目的絕不是軍用的，但是以後美國獨立戰爭時所設計和建造的潛水船，則是爲了戰爭需要。它是由美國發明家布什內爾(David Bushnell)創造的海龜號。海龜號高 2.1 公尺，寬 1.7 公尺，是蛋狀木殼船，可在水面漂浮，由於操作者需用兩隻手分別搖動兩具螺旋槳來產生船體向前和垂直方向上的運動，所以十分繁忙。此外，他還要用一個舵柄駕船，用脚控制水閥使水柜充水和用手將水泵出柜外，並同時由一個很小的視孔觀察敵情。這個視孔即使在船體完全浮在水面上時，也幾乎還在水平面上。在理想情況下，海龜號航速可達 3 浬，能在 6 公尺的水深潛航 30 分鐘，海龜號上的武器裝備是一個可與船體分離並裝有 68 公斤炸藥的藥包，該藥包可用螺旋槳安全地運送到下錨敵船的底部，然後用定時裝置引爆。

另一位美國人富爾頓(Robert Fulton)建造的鋼製潛艇鸚鵡螺號(1801)，則大幅推進潛艇的發展。鸚鵡螺號是第一艘呈現如同現代潛艇的魚狀，而且是用螺旋槳推進而不是用槳划的潛艇，它也是第一艘有水平舵或潛水翼和折疊桅帆具的潛艇，第一次個別使用不同的方法使潛艇在水面以上或以下航行。據記載，富爾頓還第一次使用了壓縮空氣來延長其 4 名船員的潛水耐力。

在克里米亞戰爭中，巴伐利亞人鮑爾(Wilhelm Bauer)替俄國人建造的馬林魔鬼號(或稱海魔號)於 1856 年下水，這艘 15.8 公尺長的鐵殼船使潛艇的長度增加了一倍多。它由 4 人站在踏板上驅動一個大螺旋推推器來產生動力，攜帶的武器也是同海龜號和鸚鵡螺號類似的那種笨拙、可黏附的定時炸彈。

1863 年，布倫(Charles Brun)爲法國海軍設計了一艘 44.5 公尺的潛水員號潛艇(Le Plongeur)，相傳這是首次使用壓縮空氣將海水排出水柜。

一八八〇年代初期，英國牧師加雷特(George Garrett)和瑞典發明家諾登費爾特(Thorsten Nordenfeldt)均對蒸汽動力潛艇有了成就。當時最先進的船爲諾登費爾特三號，其最大潛航距離爲 22 公里，並可安全地潛到 15 公尺的水深處。加雷特和諾登費爾特二人對潛艇的貢獻是第一次使用可以工作、不用人力的動力裝置，尤爲重要的是首次採用魚雷管來發射自行推進的魚雷。

1889 年，西班牙建造了一艘十九世紀最好的潛艇皮樓爾號，是全部以電力推進的雙螺旋槳鋼船，係以其設計和建造人西班牙海軍軍官皮樓爾(Don Isaac Peral)之名而命名。皮樓爾號的兩部電動機驅動船體的速度在海面航行可達 10 浬，潛航時爲 8 浬。除水柜外，還有兩個垂直的、以自動深度保持儀所操縱的推進器進行潛水和深度控制。皮樓爾號上還裝有許多一次和二次大戰中潛艇船員極熟悉的設備。無論在白天和晚上均可對海上船隻進行成功而有效的攻擊。

美國的兩位競爭者霍蘭(John Philip Holland)和萊克(Simon Lake)均對內燃機和電池動力的成功結合有所貢獻，形成以後半個世紀潛艇的基本推進系統。霍蘭潛艇的設計和裝備是爲了成爲作戰艦艇，而萊克潛艇最初的目的是用作海下探險和救生。霍蘭完成的第六艘潛艇於 1900 年成爲美國潛艇霍蘭號，是美國海軍的第一艘潛艇。它只配備了一個魚雷發射管，在水面航行時用汽油機，潛航時則用電池驅動電動機產生動力。

萊克是第一位在潛艇甲板裝上輕便且可埋入水中的甲板結構，以改善防水性能，使船員在浮航時感到更爲舒適和安全。他也是使用氣塞作爲放棄下潛潛艇的應急方式，使用船首和船尾潛水翼進行深度控制的第一人。另外，他對潛望鏡的發展也有重大貢獻，並提高了金屬纏繞的潛艇羅盤之精準度。

將噸位大、動力強、武裝好的霍蘭潛艇與萊克的甲板結構和外部壓艙物等技術做一基本結合，才構成一次大戰的潛艇力量。由霍蘭潛艇開始服役到 1914 年的戰爭以前的期間內，潛艇最重要的進展就是使用更安全、更有效和更可靠的柴油機取代早期汽油機的動力設備。

1914-39 年的發展　德國的U-9 可視爲一次大戰初期典型的潛艇。U-9 長 57 公尺，寬 5.8 公尺，共有 26 名船員。浮航最大速度爲 14 浬。潛航時，用電池及電動機驅動短時間的航速爲 8 浬。活動範圍爲 3,860 公里，前後各配有兩個魚雷發射管，攜帶 6 枚魚雷。英國的E級和美國的L級潛艇比U-9 稍大且稍快，以柴油機作動力，並多帶了 4 枚魚雷和多配備一個魚雷發射管。

英國在戰時對潛艇改進作了最大體的努力，發展了用蒸汽機驅動的潛艇艦隊。比以前的潛艇長 2 倍，重 3 倍，其長度和重量超過當時的大多數驅逐艦，在水面上航速比後來 30 年內的任何艦艇都快。建造的 26 艘K級潛艦中只有一艘參加過戰鬥，經過一系列事故和災難的發生，最後一艘終於在 1931 年宣告退役。

美國也以 4,000 噸的阿爾戈諾英雄號和兩艘稍小一些的姊妹艦加入大潛艇的競爭行列。除魚雷發射管之外，該三艘潛艇還另外配備了兩門火砲。大戰期間，日本和義大利也在試驗非常大型和航程長的潛艇，但在 1939 年二次大戰初期，中等大小的傳統潛艇仍爲世

①雷蘭號，美國海軍第一艘潛艇，在水面航行時用汽油機，潛航時用電池驅動電動機產生動力。
②鸚鵡螺號，世界上第一艘利用核子動力前進的潛水艇，1954年1月21日下水，加入美國海軍服役。
③華盛頓號，美國海軍第一艘配備戰略飛彈的核能潛艇，1959年開始下水服役。

界上水下艦隊的主力。

二次大戰　二次大戰生與死的壓力(特別是北大西洋的惡戰)大幅地加速了潛艇的發展，到戰爭結束時，雷達已成爲制式配備，使潛艇不分晝夜與氣候好壞均可發現和警惕水面或空中的目標和敵人。此外，並設計可測出敵人雷達存在的設備，以及能根據敵船推進器發出的聲音和自動導航由磁場影響發射而不需瞄準的魚雷。德國人還改良了通氣管使柴油機在水下照樣可以運轉，則電池充電、船內通風均只需將一根管子伸出水面即可，而不致暴露潛艇。

在戰爭的最後幾個月，德國建造了極進步的三類潛艇，所採用的技術大幅超越所有的其他競爭對手。其中最先進的是由沃爾特(Hellmuth Walter)研製的XXVI型潛艇，它利用過氧化氫和封閉循環的渦輪發動機提供動力。像核能發動機一樣，不需要空氣即可達到完全潛入水中和極高速度的航行。XXVI型潛艇只受船中呼吸空氣的多少和船所攜帶珍貴燃料的數量所限制。1944年初，在最初兩艘這種潛艇的試航中顯示，它可達到25浬的潛航速度，並能以20浬的速度潛航5.5小時。令盟軍慶幸的是，這些劃時代的潛艇從未在戰場上出現過。

戰後核能潛艇　戰後，英國發展了沃爾特動力裝置的改良型，證明了過氧化氫系統運行的實用性。下一個邏輯步驟就是生產能作戰的沃爾特動力潛艇，但就在此時，核子動力已展示了非常光明的前景，它比其他任何系統都有多項預期的優點，所以過氧化氫潛艇的進一步發展就此中止了。

核能潛艇是美國人發明的。世界上的第一艘核子動力潛艇命名爲鸚鵡螺號，於1954年1月21日下水，加入美國海軍服役。該潛艇是用原子能推進的第一具人造交通工具，比其他因素更重要的是里科弗海軍上將(Hyman G. Rickover)在將近10年的時間內堅韌不拔的奉獻和決心，以及技術上的輝煌成就，才使得鸚鵡螺計畫獲得成功，使非共產黨世界在核能推進方面領先了寶貴的10年。

最初的前6艘核能潛艇在船身特徵方面，繼承了早期的那些大部分時間在水面上航行的潛艇結構。但在1958年隨著飛魚號的下水，以前所有的跡象全都消失了，飛魚號及所有後來的美國攻擊潛艇均呈完全流線型的類鯨形狀，在潛航時可保持高速度和高性能。船身的強度也保障了飛魚號能下潛到破記錄的深度。

再需一個步驟即可以使核能潛艇設計成具有今後破壞性最大的武器，此步驟是在1958年將一艘正在建造的核能攻擊潛艇分成兩部分，中間加進了一段40公尺長的船身，以裝載16顆北極星熱核子彈道飛彈及其設備，隨著1959年美國的華盛頓號核能潛艇下水，便將氫彈、彈道飛彈和核能潛艇結合爲單一的武器。到一九七〇年代初，美國海軍已走出攜帶北極星潛艇的桎梏，而轉向那些能攜帶破壞性更大、多彈頭的海神飛彈潛艇。

3. 戰爭中的潛艇

據記載，首次使用潛艇想擊沈敵船的努力是發生於1776年，用海龜號攻擊那些封鎖在紐約港口的英國艦隊之旗艦，然而出人意料的是該旗艦的底部有銅保護，炸藥未能黏附上去。

直到後來美國南北戰爭期間，一艘潛艇才成功地擊沈敵船。1864年2月17日，南方邦聯的9人駕駛一艘12公尺長、用汽鍋產生動力的亨利號(配備有水柜、潛水翼和由8個人轉動的螺漿推進器)，成功地將41公斤炸藥送到停泊在南卡羅來納州查理斯敦(Charleston)的北軍蒸汽戰艦休斯敦號的底部，但是炸沈休斯敦號的炸藥也炸穿了亨利號的船首，所以亨利號也就與敵人同歸於盡了。

一次大戰　在一次大戰中很明確地證實了潛艇在海戰中的有效性。1914年9月22日，一艘有26名船員的小型德國U-9潛艇在不到90分鐘的時間內，在比利時附近擊沈了3艘大型的英國裝甲巡洋艦，造成將近1,500人的死亡。

1915年當盟軍部隊在加利波利半島(Gallipoli)登陸後，馬上命令盟軍潛艇進駐馬摩拉海(Sea of Marmara)去切斷敵人的補給線，但要往返馬摩拉海就必須穿越當時世界上防守最嚴密的水域——達達尼爾海峽(Dardanelles)。盟軍在運氣不佳的11個月加利波利戰役中，於達達尼爾海峽損失了7艘潛艇。但是儘管有這些障礙，其他的潛艇還是執行了13次往返的航行。在沒有增援和補充的情況下，這些小型的E級和B級潛艇經常單獨行動，並成功地封鎖了敵人在馬摩拉海的所有運輸。在戰爭中，英國潛艇總共擊沈了274艘商船和54艘敵艦，其中包括14艘德國潛艇。在一次大戰中，英國參戰的203艘潛艇中有54艘被擊沈。

德國的U型潛艇則是眞正有效地執行了各主要海運幹線上的封鎖任務，正如英國潛艇在馬摩拉海的情況一樣，德國在北大西洋也幾乎取得了同樣的成功。到1915年底，幾乎有600艘盟軍方面的商船被擊沈，1916年損失增加到1,100艘，到了1917年更超過了2,600艘。僅一艘U-35型潛艇就擊沈了總噸位超過50萬噸的226艘船隻——這是至今仍然保持的記錄。

1917年進入U型潛艇被擊沈的高峯。有效護航系統的建立反潛艇武器和探測設備的改進及美國的參戰(爲盟軍在大西洋的兩岸都提供了基地)等條件的結合終於在海上擊敗德國。在大西洋的勝利，是在總噸位1,200萬噸的6,000艘船的犧牲下贏得的。德國損失U型潛艇超過200艘，戰爭結束時又另有138艘投降。

二次大戰　在二次大戰中，潛艇捲入了兩個完全不同的戰爭：在大西洋德國對盟軍補給線的重新進攻，和美國爲了孤立日本島國所發動的戰役。

指揮德國潛艇的都里茲海軍上將(Karl

Doenitz)將他的U型潛艇編組成潛艇羣，每次派出 6 或 12 艘對大西洋的商船護航艦進行連續的協同攻擊。德國的戰略是讓U型潛艇在白天跟蹤護航艦，到了午夜則進入攻擊位置。通常在沒有月光的夜晚由較暗或順風的一邊水面以高速接近，利用潛艇幾乎看不見的正面輪廓侵入船隊護航艦的護航屏障。一旦進入護航屏障，U型潛艇即可在平射範圍內發射魚雷。最大的破壞發生以後，潛艇便可利用煙幕、火花及混亂的情況下溜走。這些手段是相當致命的，例如，在 1940 年 10 月，由 12 艘潛艇組成的潛艇羣擊沈了兩支護航船隊的 32 艘船艦，而潛艇羣卻無任何傷亡。

利用多艘的潛艇羣攻擊護航船隊及以單艘潛艇攻擊比較容易的目標，U型潛艇由 1941 年擊沈1,150艘上升到1942年擊沈了1,600艘船艦。1943 年，盟軍在水面船隻和反潛艇飛機上都裝設雷達並改進戰術，且大幅增加護航艦的數目，此後被擊沈的船隻逐減少 65%。1944 年，總數又減少 65%，被擊沈的僅略逾 200 艘。最後，主要還是由於美國生產了大量護航艦、飛機、傳感器和武器才戰勝了德國的潛艇。

到戰爭結束，德國投入戰鬥的潛艇幾近 1,200 艘，其中損失了 2/3。但是這些潛艇卻擊沈了 3,500 艘以上的船艦。這些船隻大都載有貴重的戰略物資，人員傷亡也高達 45,000 人。在效率發揮最高時期，德國潛艇不畏危險，一次又一次地切斷了英美聯盟賴以生存的大西洋主要幹道。

美國潛艇攻擊日本的成功，應歸功於美國艦隊型潛艇與其設備的品質優良，勇敢的戰鬥與靈活的指揮，以及潛艇船員的進攻技巧，這些均有相同的重要與作用，美國技術爲美國潛艇船員提供了設計標準的船隻，這些船隻不僅可靠，航程也遠，並提供了最先進的傳感器和武器，例如，美國潛艇在 1942 年初就使用了雷達，而日本潛艇則於 1944 年底才開始使用。

僅有 2%由美國海軍駕駛的美國潛艇，勇敢地駛到包括敵國水域在內的地方作戰，而且在彌補珍珠港的創傷與損失之同時，還牢牢掌握太平洋的航線。使用與德國U型潛艇在大西洋幾乎完全相同的戰術，他們在大戰中擊沈了日本 2/3 的商船和艦艇，其中大約有 1,200 艘商船和 200 艘戰艦。

另一方面，日本潛艇的戰敗有 5 個基本原因：第一，他們把重要戰艦當作主要目標，這些戰艦的損失不像商船會影響戰爭的潛力。第二，他們偏離了主要的任務而去補給那些孤立的島嶼要塞。第三，除較優良的魚雷外，其裝備在技術上都很低劣。第四，他們被錯用於影響較大，但在軍事上卻無價值的任務。第五，由於錯用和在偷襲珍珠港的戰爭中有 20 艘潛艇因爲沒有及時趕到，以致一無所獲的早期失敗使船員士氣低落。日本潛艇的損失比美國高出 2.5 倍，但擊沈的艦艇數僅爲美國擊沈的 1/7。

二次大戰與日本和美國潛艇性能相類似的另一個水下力量是蘇聯，但與德國相比，蘇聯潛艇顯得非常沒有效果。雖然蘇聯有 250 艘潛艇投入戰爭，爲最初德國力量的 5 倍，但蘇聯潛艇確實很無能。最好的估計就是蘇聯潛艇在 6 年戰爭中擊沈敵艦約 100 艘，而自己卻損失了 50 艘。

英國參戰時有潛艇 70 艘，在其潛艇艦隊中從未超過 88 艘。戰爭中英國損失了 74 艘潛艇，與被擊沈的敵艦一樣，大多數的損失都發生在地中海的那些狹窄且戰鬥相當激烈的水域。無論是最初欲征服北非的護送船隊向南運送軸心國部隊，還是後來護送船隊向北撤出殘餘部隊時，英國潛艇都給敵人以沈重的打擊。他們共擊沈 550 艘敵方的商船和戰艦，其中還包括影響較大的 35 艘敵方潛艇。

義大利在戰爭開始時有 90 艘潛艇，但其中只有 30 艘是能做遠洋航行的托雷利(Torelli)級。在北大西洋的南部水域，托雷利級潛艇表現得相當優異，共擊沈了 135 艘艦艇，平均每艘船的功績約爲德國U型潛艇的兩倍。其他世界大國中，其潛艇對於戰爭有較大影響的就只有法國，但因早期的戰敗及自由法國和維琪(Vichy)政權之間關係的混亂，所以除了正常的作戰損失外，還有被扣押和釜沈了大量船隻。結果除了在打敗了的挪威戰役中取得一些布雷與襲擊等暫時的小勝利外，法國潛艇幾乎沒有什麼建樹。

除了遠洋潛艇之外，在二次大戰中還使用了一些特殊用途的袖珍潛艇，當初偷襲珍珠港時，日本就用了 5 艘這種潛艇。太平洋戰爭首先開火的就是由美國驅逐艦沃德號對一艘想穿越港口的袖珍潛艇發射的。

標準的日本袖珍潛艇長 24 公尺，兩人駕駛，以電池作動力並裝備兩枚魚雷，潛航之最大速度爲 20 浬。其巡航半徑很短，須以潛艇母艦甲板將它送至作戰地點。直到戰爭結束，日本都一直在建造袖珍潛艇，準備抵抗預期的盟軍登陸。

英國也發展了稱爲X級的袖珍潛艇，約僅日本同類潛艇的一半大，攜有兩枚重爲兩噸的定時炸彈，準備放置在緊水鼓或下錨艦艇的龍骨下面。英國設計和建造袖珍潛艇的特殊目的，是準備炸沈停泊在挪威北部內陸科菲歐德(Kaa Fjord)的德國主力艦提爾皮茨號。在科菲歐德的前面，密布了許多雷區和反潛網。1944 年 9 月，3 艘X型袖珍潛艇對提爾皮茨號發動攻擊；3 艘袖珍潛艇爲代價，以及他們驚人的膽識與不屈不撓的意志，成功地使這艘主力戰艦停止作戰達 7 個月之久。

在未來戰爭中，潛艇將有兩項額外任務。戰略彈道飛彈潛艇將對敵國領土進行核子攻擊，攻擊潛艇主要是摧毀敵人潛艇。當然，他們的優先目標就是那些敵人彈道飛彈潛艇。

反潛艇作戰

1914 年 9 月，當德國的小型U-9 潛艇成爲海軍軍械庫中的武器時，把潛艇作爲戰艦就顯得太弱小和可憐了。航行慢，吃水淺，船殼單薄，且極易受到傷害。但是它一旦潛入水中失去視線時，就沒有武器能夠對付它。能對指定深度進行深度爆炸的武器又尚未發明。水雷距離水面太近，它可以炸毀過往艦船的龍骨，但對在它們下面通過的潛艇卻一籌莫展。利用飛機反潛尚屬初步階段，僅當潛艇在水面航行時，偶爾充當一下偵察機。水面船隻對潛艇唯一的防衛方法就是沿「Z」字形前進，使潛艇不易瞄準，水面船艦對潛艇的攻擊就是在看見潛望鏡時，想辦法調整方向駛向潛艇將潛艇撞壞。

但是反潛艇作戰和武器發展得很快，驅逐艦、驅潛艇和巡邏艦艇都安裝了原來只裝於潛艇補給船和救護船艇上的原始水聽器。也布設深水水雷在特定的淺水水域。1916 年 7 月 6 日，一艘巡邏的英國快艇利用水聽器探測到一艘正在潛水的U型潛艇，即刻使用深水炸彈將它擊沈，此爲基本反潛艇武器首次使用成功的。在一次大戰中，最後是由驅逐艦保護商船船隊和在靠近陸地時的空中支持才戰勝了潛艇。

兩次大戰間對於反潛作戰最重要的發展是聲納(意指聲音航行和測距)，英國人稱爲潛水艇探索器。聲納是用一段很窄的聲波在水面下進行探索，當聲波碰到固態物體的時候，部分聲波將成爲回聲反彈回來，因爲聲波在海水中的傳播速度是已知的，所以透過電子計時儀器測量出由聲波發射到回聲回來的這段時間，聲納就記錄了物體的範圍。在情況較好時，聲納能確定潛入水中潛艇的距離和方向。誤差不會超過 1.6 公里。參見SONAR。

現代發展　二次大戰中，最有效的反潛艇武器仍爲使用深水炸彈的護航艦——一般都是驅逐艦。但現在的護航艦配備有聲納，可準確測出水中潛艇的位置，也配備有能在很遠就能「看見」水面潛艇的雷達。發展了帶有更多炸藥和小火箭推進的深水炸彈，分別稱爲刺猬彈和捕鼠彈。這些均可散布在距離水面護航艦較遠的前方，並依照聲納顯示的潛艇位置形成圓圈或直線圖案爆炸，這些炸彈在水中下降得非常快，且僅在與潛艇接觸後才引爆，故可擊穿潛艇的雙層船體。一艘美國護航驅逐艇英格蘭號曾締造一項空前的反潛艇紀錄，利用刺猬彈在 1944 年 5 月的一個月內擊沈了 5 艘日本潛艇。

帶有雷達的反潛飛機在陸上基地起飛和專門的反潛艦協同合作，迫使潛艇一直潛在水下且不斷的處在攻擊位置，以致不能對電池充電。護航系統也重新進行組織和改進，遠離陸地時也可用飛機護航。無線電定向探測器亦可用於確定敵人潛艇位置，則被保護的船隊即可改道避過較危險的區域，由一艘反潛艦和幾艘驅逐艦或護航驅逐艦組成的「狩獵殺手」小組被派去尋找和消滅敵人。到二次大戰結束時，德國在U型潛艇中安裝了通氣管，以對付盟軍的空中雷達。但改良後的雷達仍可發現通氣管，而柴油機排出的廢氣在空氣

和水中也會留下明顯的痕跡。

使用核子動力的眞正潛艇無需在水面航行，且具相當高的潛航速度，乃使潛艇戰爭中的攻擊遙遙領先於防衛。核子時代的反潛艇作戰寄望於大部隊的緊密配合作戰，固定在岸上的監聽裝置可提供敵人潛艇的大致位置。海岸基地上的長程飛機利用配備的遠距離傳感器可以準確的確定潛艇位置，並進行追蹤。一旦精確定位，便可跟蹤與攻擊，利用空中、水面及水下的武器和各種方法將其摧毀。水面艦則利用深度可變聲納，以回聲洞察海中的溫度和含鹽層，然後再用改良的長程火箭推進武器攻擊。固定翼的飛機可用傳統或核子深水炸彈、或自動導航的魚雷攻擊。反潛艇作戰(ASW)艦上的直升機在盤旋時可將聲納放入海中進行搜索，並可拋下自動導航魚雷殲滅敵人。現代反潛艇作戰隊伍中最有效的是核子攻擊潛艇，它可在敵人中間進行無聲無息地深水巡航，能在深海的任何地方監聽、尋覓、追蹤和攻擊。

4. 平時的潛艇

迄至核子時代，潛艇在平時的應用也只是戰時能力的一小部分。1916 年，德國的德意志號將貨物送到巴爾的摩，顯示出商用潛艇即使在嚴密的海軍封鎖下仍能進行貿易。1931 年威爾金斯爵士(Hubert Wilkins)改裝了一艘即將報廢的美國潛艇，在極遠的北方進行首次重大的冰下探險。1958 年 8 月美國鸚鵡號核能攻擊潛艇並開闢了通過北極的水下航道。稍後幾年，相繼的又有鱈魚號、海龍號和薩爾高號。在這些用其他方法不能到達的水域，美國核子潛艇的航行和觀察提供了寶貴的海洋學和地理學的數據。

一九五〇年代中期以後，已設計和建造了大量非軍事的潛艇和水下船隻。1960 年，深海潛水器的里雅斯特號對水面下 10,910 公尺的馬里亞納海溝(Marianas Trench)進行了一次 8.5 小時的往返旅行。3 年後，的里雅斯特號的電子閃光燈和水下照相機發現了美國核能攻擊潛艇長尾鮫號的殘骸，這艘潛艇是由於某種迄未了解的原因，沈沒在大西洋下 2,590 公尺深的水域。1966 年初，當一顆氫彈掉進西班牙帕洛馬雷斯(Palomares)附近的地中海後，兩艘深海潛水船馬上進行了搜索和拯救工作。最後在 760 公尺深處找到這顆氫彈，用一個稱爲電纜控制水下探測器(CURV)的設備，以無人操縱的遙控方式找回。

1968 年斯科皮恩(Scorpion)的長尾鮫號和後來在比斯開灣(Bay of Biscay)蘇聯N級潛艇的損失，都急需有救護深海中受難潛艇上船員的方法。美國海軍早已研製了深海潛水救護器(DSRV)，是一個可以高精度操作、能輸送空氣的小型潛水器。用作戰核子潛艇的甲板將DSRV送到受難船的附近，DSRV可由甲板上下降到 1,525 公尺的深度並自行移到受難潛艇的艙門，以類似馬卡恩營救艙的方式，將潛水人員接到DSRV上面。

爲擴大深水下操作的研究，美國海軍和原子能委員會聯合設計和建造了NR 1，這艘核子動力和潛水很深的非作戰潛艇已在 1969 年下水。世界各地均有各種其他和平使用的水下船隻在航行。蘇聯、日本、法國、德國、英國，甚至瑞士均研製了有人駕駛、潛水較深、用途廣泛的研究潛艇。事實上，潛艇已經開闢了一個具有和平與建設性海洋學研究的新時代，其前程光明燦爛。

SUBOTAI 速不台

西元 1176？-1248？。元朝軍事將領。

蒙古兀良合人。元太祖七年(1212)率軍攻滅里吉，其部主篤都奔欽察(南俄)，速不台追擊，與欽察戰於玉峪，蒙軍大勝。太祖十四年(1219)因花剌子模殺害蒙古商旅，太祖決定親自西征。西征軍分爲左、右、中三軍，中軍共 5 萬人，由太祖率領，拖雷、速不台隨行，預計祕渡錫爾河，進入紅沙漠，襲不花剌城(即布哈拉，位於撒馬爾罕之西)，此軍爲西征軍主力所在。次年，進圍不花剌城，花剌子模王逃走，太祖命速不台追討，後花剌子模王逃入裏海中之阿必思渾島(Abisgon)，速不台盡獲其所棄珍寶以獻。不久，速不台又率兵征討欽察，引兵繞寬定吉思海，輾轉至太和嶺，又至阿里吉河，掠阿速部回。旋將滅里吉、乃蠻、怯烈、欽察諸部千戶，通立一軍。太祖二十一年(1226)，速不台攻下撒里畏吾特等部，以及德順、鎮戎、蘭、會諸州，得牝馬 5,000 匹，悉獻於朝。翌年，因太祖卒，班師回朝。

太宗元年(1229)，蒙古攻金，速不台在三峯山大敗金人。太宗四年(1232)，速不台統率諸道兵圍汴京，金主渡河北走，在蔡州自焚而死。時汴梁戰亂日久，歲饑相食，速不台下令縱其民北渡以就食。太宗七年(1235)，太宗命拔都領軍西征歐洲，速不台爲先鋒，首與八赤蠻戰，八赤蠻聞速不台至，紛逃入海中。太宗十三年(1241)，拔都討兀魯斯部主也烈班，圍禿里思哥城失敗。拔都乃命速不台督戰，速不台一戰獲也烈班，盡取兀魯思所部而回。又配合大軍進攻馬札兒(今匈牙利)，至首都布達佩斯始回。次年，太宗卒，速不台、拔都率領軍隊自東歐撤歸。定宗即位，速不台回禿剌河定居。定宗三年(1248)卒。參見《元史》〈速不台列傳〉。

SUBOTICA 蘇波弟薩

南斯拉夫城市。屬塞爾維亞，居貝爾格勒(Belgrade)西北 160 公里處，在匈牙利邊境附近。其匈牙利文名爲Szabadka。該市爲肥沃的牲畜飼養、穀物、葡萄、桃、杏產區的貿易中心，也是工業中心，生產機器、化學品和傢具。

十四世紀末首見於記載屬匈牙利，十七世紀後半期擊退突厥人後成爲軍事前哨。直至一次大戰結束，該地一直屬於匈牙利。戰爭結束時根據阿農條約(Treaty of Trianon, 1920)而劃歸南斯拉夫。二次大戰後匈牙利占領該地。人口 82,000(1971)。

SUBPOENA 傳票

指由法院或立法機關發出的一種命令，要求證人在指定的時間和地點出庭作證。如果證人不遵守此命令，便會受到懲罰。在美國目前的實務中，傳票具有多種用途：律師可向當事人發出傳票，要其參加訴訟；大陪審團爲傳喚證人對可能存在的犯罪提供證據，可向證人發出傳票；在某些州，檢察官和法醫均可發出傳票；委員會(尤其是國會中的立法委員會)及行政機關也可發出傳票。

攜帶證據的傳票(出庭作證必須攜帶證據，否則將受到懲罰)要求證人在案件的審理中或在作證的地方，出示有關的書籍、文件或紀錄。一般來說，以傳票強制證人出庭作證這種權力，就含有要求證人攜帶並出示證據的權力。在統一法之下，確保了在刑事訴訟中，他州證人需到本地出庭作證，此法令爲美國多數各州、華府及波多黎各所採用。人們一直認爲，傳票可以包括要證人出示證據的命令，儘管法律中並沒有規定法院具有要求證人出示證據的權力。

發傳票通常被認爲是法律的規定，而非法院任意決定的權力。傳票必須是經法院授權的人員所發出者方爲有效，傳票也須由人親自在適當的時期內送達適當的地方。傳票較「傳喚」具有更大的拘束力。不服從傳票將構成藐視法院罪，且可被處以罰款或監禁，或二者兼有。

SUBSET 子集

如果S集合的每一元素是T集合的元素之一，則S爲T的子集；若 S集合的元素少於T集合，則S稱爲T的眞子集。參見SET THEORY。

SUBSIDY 補助金

給予金錢、財產或其他補助方式，而捐助人並不期望得到任何回報或償還。在美國，補助金這一術語通常用來指聯邦政府支付給個人或公司的款項。政府爲某些特定目的支付給各州或地方政府的款項也叫做補助金。但目前這類款項通常稱做「中央給地方的撥款」。

在國際事務中，「補助金」可以用來指一個國家對另一個國家在金錢或其他援助，以協助戰爭的進行或幫助發展其國防建設或國內經濟。

就其最特殊的用法來說，此術語指查理二世就職(1660)以前，下議院給予英國王室的補助金。以增加王室特權所徵收的稅收或各種捐贈之外的收入。

國家事務補助金 在國家事務中，給予補助金的主要目的是爲了發展或資助一國經濟，加強國防力量，或爲了維持某一公用事業的價格在民衆可能負擔的水準而提供的支助。關於這一類補助金可以有各種形式，包括

直接贈與金錢、土地或其他資產；降低或免除稅收或關稅；低利貸款；政府保證支付款項以維持商品價格、給予生產的補貼；支付提供政府服務(如對遞送郵件之服務)超額的支出。

運輸補助金 運輸事業長期以來一直是接受補助金的最主要受行業之一。如十九世紀美國政府提供相當大面積的土地來修建運河或鐵路。海運與造船業也是許多國家政府一直提供補助款項的工業。主要因素是政府希望能夠在戰時有足夠且高效率的海運以提供運輸功能，同時作爲海軍輔助部隊。

自二十世紀初期以來，實際上所有的國家都擴大了對航空運輸業的補助，此在某種程度上也可作爲加強軍備建設的一種手段。美國政府使用優惠郵遞合同的方式，也對其國內航空事業提供贊助。同時還安裝著陸儀器系統及雷達導航等一系列地面導儀器設備，且撥出專款用於改善機場。政府國防部門軍用飛機生產的合同，經過一定的修改，可用於民用飛機的製造，這對民用運輸機製造商及航空公司均提供間接的補助。

1971 年，美國國會同意承擔 2 億美元的航空合同損失費，該合同是與洛克斐勒飛機製造公司簽定的關於生產C-5 A型運輸機的合同。幾個月之後，參議院又投票通過爲瀕於倒閉的公司 2 億 5,000 萬美元銀行貸款作擔保。實際上，這是對美國國內最大的國際合同者提供將近 5 億美元的潛在補助，以加強國防、國內民用航空運輸業及其些地區的經濟發展。因爲，加州成千上萬的人們都得依賴於這些陷入經濟困境的公司才能生存。

農業補助 在一些國家中，補助金的另一個重要使用對象是農業。爲了幫助農業的收入，美國政府根據 1938 年「農業調整法」在特定的最低價購買農產品與貯藏剩餘產品。1953 年以後，該方案便由「穩定商品價格服務部」具體執行。

國內補助金的其他形式 有時政府出資贊助某些新興工業的發展，因爲這些工業對於國家經濟和國防具有重要性。同時政府爲了保護某些傳統工業，也對這些工業提供補助。有些國家將補助金支助範圍擴大至消費者羣體，如對收入偏低的人們提供住屋補貼。實際上，這種補助是由政府出資補助房屋租金。美國許多州、市政府及某些非政府機構也補助私人企業或其他團體。

原子時代的到來，開創了政府支出於原子能和平使用的新形式。在大多數情況下，這種政府的支出都是以補助金的形式，直接或間接、短期或長期地給予各種企業。如美國和比利時就爲發展原子能發電廠提供補助。在英國，發電廠是國有化，全部由政府投資興建。美國政府幫助私人企業的其他步驟包括：發展核能用於空中運輸的方案、出資建造於 1959 年下水的第一艘核能商船塞芬那號(Savannah)。

國際事務的補助金 早在許多年前，富裕國家就給予正在爭戰中的較貧窮盟邦補助金。十七世紀中期，法國曾贊助正在與尼德蘭聯合王國進行爭戰的英國人。十八世紀，法國又對新成立的美國給予極大的幫助，同時，也給予軍事上的援助。在拿破崙時期，英國是反對法國之聯盟的伙伴，曾對歐陸同盟者提供贊助。

一次大戰期間，協約國間的貸款替代了舊的補助金。然而，從某種程度上來看，絕大多數的貸款，包括歐洲協約國欠美國的債務，在戰爭結束以後並未全部償還，這實際上成了補助金。同樣地，在二次大戰期間，美國對盟國提供物質的租借法案也是一個廣泛的多邊國際補助金，因爲根據此方案，美國向大英國協提供的大量物質及約 250 億美元的援助在後來也被一筆勾銷。

戰後馬歇爾計畫與其他一些美國援外計畫方案，在某種程度上也形成國際補助金，包括給予經濟、軍事及技術協助而提供的直接贈予。

SUBSOIL 底土

由風化物質構成的地層，位於表土之下並延伸到下面岩石中。一般說來，底土是不肥沃且缺乏有機質的，可能含黏土及其他從上層滲出的物質。

參見SOIL。

SUBSTANCE 實體

在哲學中，實體是事物的初始存在，或事物屬性變化的基礎。在變動不居的世界中，哲學家們曾反覆尋找某種隱藏在變化背後的不變要素。他們將這種恒久不變之要素稱爲實體，在所有偉大的哲學體系中，恒久不變這個概念總是某種形式扮演著某種角色。

哲學 在希臘思想的黎明時期，泰勒斯(Thales)稱水爲宇宙的唯一基石，而米利都的阿那克西米尼(Anaximenes of Miletus)則將此位置給予空氣。路西帕斯(Leucippus)和德謨克利特斯(Democritus)都將變化解釋爲不變之原子的重新排列組合。在柏拉圖看來，確定性只存在於對不變形式(即觀念)的知識中，而自然事物之連續狀態則是轉瞬即逝的。

亞里斯多德在兩種主要的含義上使用「實體」一詞：(1)作爲獨立存在的自然之基本單位(植物和動物是第一實體的例子)；(2)作爲界定一個個體的特徵，它是終生始終不變的。一個人老了、胖了、從一個地方到另外一個地方，但他始終是一個理性動物。在第一種含義中，實體意味著「自然事」；在第二種含義中，實體意味著「本質」。在基督教思想中，實體概念被用來解釋和界定基督既是人、又是神的雙重本性、三位一體、聖餐的神祕性和其他的教義。例如，在關於基督在聖餐中眞實顯現的爭論中超實體化與實體化的衝突，轉變成了實體的偶性是否可能從它所存在的基質中分離出來的問題。

笛卡兒接受了實體是獨立的實在體這一定義。雖然在笛卡兒看來，只有上帝才是唯一眞正的實體，但他也把心和物(它們獨立於除上帝之外的一切)視作實體。笛卡兒區分了實體初性(擴延性和運動)和次性(顏色、滋味和外觀)，只將初性看作是實體自身固有的。他的論證是基於次性觀察者處呈現相對性，此一論證被洛克(John Locke)和柏克萊(George Berkeley)所採納並加以延伸。柏克萊以令人信服的方式駁斥了初性和次性的二分法，至此，實體這個課題不得不歷經一次重構。哲學家們不再探尋變化背後的不變基石或本質，取而代之的是對事物的屬性本身的模式進行分析，意圖在這些模式中找到一個確定性的基礎。

休姆(David Hume)展開這種分析的起點是他對心靈的一個闡釋：心靈具有把它的知覺聯結起來的習慣。他說，經驗中的永久性，其實是我們附加於某一羣感官感覺上連續性和一貫性。康德藉由其悟性的範疇理論，完成了這個對恒久性的分析的轉折。康德以爲，心靈透過 12 個可稱之爲範疇的固定規則類型，整理和綜合其知覺，個別的實體是這些規則類型中其中一個特定實例。正是由於這些規則，一羣性質才會被認爲是同時存在的。

科學 現代科學極少使用哲學的實體概念，但是，泰勒斯或阿那克西米尼對宇宙「基質」的探尋與現代科學對原子的更爲基本的粒子之研究間，有著密切的關係。變化只有以永恒爲背景才能被理解，此一信念似乎仍持續著。

SUBTRACTION 減法

減法在數學中是加法的逆運算，即得到兩個量的和與其中的一個量，減法是求另一個量的方法。習慣上兩個量的和稱爲被減數，而得出的一個量稱爲減數，要求的一個量稱爲差。減法運算中各個量必須是同單位的量：加命數只能由加命數中減出。參見ALGEBRA；ARITHMETIC。

SUBURB 郊區

大城市附近的地區，其社會和經濟與城市密切相關，但行政是獨立的；乃一都市化或半都市化地區，或正式建立或非正式建立的行政區劃。

郊區的歷史幾與城市一樣長。甚至在過去城市很擁擠時，城牆外就有居民定居，主要是窮人和下層社會的人。火藥的發明使城牆撤除，更大更廣的郊區於是出現。但因現代化交通工具缺乏，郊區的數量和人口仍然很有限，附近的郊區只有工人階級居住。通常這些地區很快就併入市區，而那些距離更遠的地方則在十九世紀鐵路和電車道的發展以後才變得易於接近。

1900 年後，歐洲和北美洲的所有工業先進國家，在自都市向外輻射的交通沿線上出現許多郊區，主要居住著商人、各專業人員、白

領階級和他們的家人。各城市的郊區面貌各不相同。美國和加拿大的郊區內多有寬廣的草地和寬闊的林蔭大道，而大西洋彼岸，各家庭住宅都被圍牆和柵欄圍起來。但是，所有郊區都有共同點，那就是面積較大且較空曠，沒有城市的噪音和濃煙，使郊區成爲這個時代中最好的居住地。

然而在此之前，任何國家的郊區只包含該國人口的少部分。但是，到了二十世紀，兩種因素改變了郊區的性質，而且增加了它的重要性：史無前例的工業發展使數百萬名勞工向城市遷移；汽車的出現和廣泛使用使人們可以居住在距離工作地 80 公里或更遠的地方。在美國，這兩種因素對郊區發展之影響特別顯著。

現在已經很少社區與過去郊區的概念相符。過去概念中的郊區爲逃避都市生活的安靜地區，現在儘管還有一些美麗和井然有序的郊區，但許多郊區已成爲大工業和購物中心。有的郊區甚至還出現許多緊鄰的小房屋，一排一排地毫無盡頭，已預示將是新的貧民窟。

那些擁有大工業或很多富裕家庭的郊區可以課徵很多的稅金，因而市政管理和業務也較完善，普通人亦不需繳很多稅。然而與此相反的郊區，除了較富裕家庭以外，可課徵的稅金很少。因此，如果要有好學校或享受其他市政部門提供的服務，就必須負擔非常高的課稅。一般來說，美國國內的郊區並沒有組織起來以解決地區問題，反使自己成爲當地政府的首要問題。

加拿大郊區的成長和美國相似，英國和其他西歐國家郊區的發展則並不廣泛，而且比較緩慢。由於現代工業發展較緩，汽車也沒那麼普遍，而一些歐陸國家的人民也不是非常喜歡住在郊區。

許多國家，尤其是歐洲大陸，人們採取更謹愼的措施。國家政策禁止使市集成爲市區的一部分，直到與市中心附近的地區完全發展以後才可以併入市區。在這種方式下，較高度集權的歐洲政府體系舒緩了各郊區的貧窮和管理不善的問題。

參見UNITED STATES。

SUBVERSION 顚覆

參見DEMOCRACY.

SUBVERSIVE ACTIVITIES CONTROL BOARD 顚覆活動檢查委員會

美國聯邦行政機關之一，1950 年由聯邦衆議院核可成立，旨在對付共產主義的威脅活動，基於聯邦司法部長的請求，該委員會舉行聽證會來決定某一組織是否爲共產黨或被共產黨滲透的組織，以及某一人是否爲共產黨員。該委員會發布其調查結果和決定，這些結果和決定可在聯邦法院上訴。根據 1968 年修正法規定，共產黨組織可以不須再到司法部登記。參見INTERNAL SECURITY ACT。

左　倫敦地下鐵路系統目前有地下鐵道全長435公里，居世界第二，僅次於紐約市。右　舊金山灣高速鐵道是連結舊金山市與對岸的奧克蘭等城市間的重要交通工具，全部依賴中央電腦系統控制自動化運轉。

SUBWAYS 地下鐵

由電力操作的地下客運鐵道。在許多較大的城市，地下鐵是基本的運輸工具。柏林、波士頓、漢堡、倫敦、墨西哥城、莫斯科、紐約、大阪、巴黎、東京和多倫多都有超過 40 公里的大型地下鐵系統；雅典、巴塞隆納、巴庫、布達佩斯、布宜諾斯艾利斯、芝加哥、哥本哈根、格拉斯哥、卡爾可夫、基輔、神戶、列寧格勒、里昂、馬賽、米蘭、馬德里、蒙特利爾、慕尼黑、名古屋、奧斯陸、費城、羅馬、鹿特丹、舊金山、札幌、斯德哥爾摩、雪梨、提弗利司(Tbilsi)、維也納和橫濱有較小型的地下鐵系統；開始修建或已計劃修建其第一條地下鐵系統的城市包括：阿姆斯特丹、亞特蘭大、布魯塞爾、布法羅、開羅、加拉卡斯、科倫、美因河畔法蘭克福、瓜達拉哈拉(Guadalajara)、赫爾辛基、里斯本、布拉格、維也納、華沙和華府。

十九世紀蒸汽鐵路的發展和城市人口的增長，首先刺激了地下鐵的建設。大城市裏越來越嚴重的汽車阻塞，促使了新的地下鐵系統建設和現有地下鐵系統的發展。

倫敦　在倫敦老市區律師皮爾遜(Charles Pearson)的建議下修建的世界上第一條地下鐵，是由法靈頓(Farrington)到帕丁頓(Paddington)畢曉普路(Bishop's Road)的倫敦地下鐵道，全長 6 公里。這條地下鐵於 1860 年動工，1863 年完工，採用現在稱爲先挖後蓋的建築方法：在挖開的溝壕中修起拱形磚建築，使列車自其中通過，再於此建築上面重新填上泥土，恢復原有街道。最初，地下鐵列車的動力由蒸汽機提供，因而地下鐵中的空氣含有硫。儘管如此，這條地下鐵在其運行的第一年裏還是載運了 1,000 萬名乘客。

此成功的冒險激勵了更多的地下鐵建設。1886 年，倫敦老市區和南倫敦鐵路局使用格雷特黑德(James Henry Greathead)發明的保護裝置，修建另一條地下鐵。格雷特黑德保護裝置是一個直徑稍大於 3.2 公尺、長約 4.6 公尺的圓柱形鋼管，由液壓千斤頂將其壓入地下，並通過地下鐵道全線。此法須使用防水材料和壓縮空氣，因爲倫敦地底下是優質黏土，這種建築方法是該地最好的地下工程方法。這種方法的另一個優點在於能夠將地道挖得深，以免影響地表建築物和交通。這樣的深度使得必須在地下鐵車站安裝升降梯。1911年起，許多車站用自動梯取代了升降梯。最深的道口在來斯特廣場(Leicester Square, 24.4 公尺)。

第一條電力操作的地下鐵是 1890 年正式由倫敦老市區到南倫敦的路段(長 4.8 公里)。其他地下鐵線的電氣化始於 1900 年；到 1905 年，最後一輛蒸汽地下鐵列車已停止使用。電力的使用大幅促進地下鐵的發展，到一九七〇年代早期，倫敦已有 164 公里長的地下鐵，包括長 22.5 公里新建的維多利亞線，這是一條聯結該市其他 7 條地下鐵線的雙軌地下鐵。倫敦地下鐵路系統目前有地下鐵道全長 435 公里，居世界第二，僅次於紐約市。

二次大戰中，倫敦地下鐵有著重要作用，其車站深入地下，曾爲成千上萬羣衆躲避德軍飛機的防空洞。

格拉斯哥　第二個著手修建地下鐵的城市。1891 年，格拉斯哥開始修建一條長 10.4 公里的環形雙軌地下鐵系統，採用先挖後蓋的方法，於 1897 年開放。在 1935 年實行電氣化之前，格拉斯哥的地下鐵是由機械動力操作的。

布達佩斯　第一條內陸地下鐵修建是在布達佩斯，這條長 4 公里的地下鐵系統於 1896 年啓用。它是在貼近街道表面，以先挖後蓋的方法建築。其平面道頂由橫架在邊牆上的鋼鐵橫梁加強，橫梁之間是磚石建築。

巴黎　被稱爲「大都會」的巴黎地下鐵系統，是世界上第三大地下鐵系統，全長 253 公里。它也是世界上最繁忙的地下鐵之一，每日回收車票達 330 萬張。這裏的地下鐵系統基本上是由遍布巴黎市的 15 條環狀和輻射狀地下鐵線相互連結的綜合網路組成。

巴黎地下鐵自1898年開始修建，到1900年時便有一條長 14 公里的地下鐵線完工。能夠取得如此迅速的進展，主要是由於巴黎寬闊的街道。這裏採用改良的先挖後蓋方法，即將街道挖到地道頂的下邊。先在適當的位置上建好地道頂，其上恢復原有街道，再於地道頂的保護下建築地道壁，最後將地道頂、壁和

底間的物質挖出。這種方法有效地縮短影響地面交通的時間，因而至今在巴黎仍被採用。

柏林 柏林繼巴黎之後不久便開始了地下鐵建設，並在 1902 年啓用了長 3.1 公里的路段。到 1980 年，柏林已有地下鐵 116 公里。此系統由 11 條地下鐵線組成，其中一些地下鐵線由柏林市中心向外呈輻射狀延伸。柏林的地下鐵每年約載運乘客 2 億 2,000 萬。

米蘭 米蘭的第一個地下鐵系統於 1964 年啓用。如今亦用電視來檢查 35 公里長的地下鐵線上旅客流量和列車運行的情況。一九七〇年代早期，該市擴大了其地下鐵系統。

鹿特丹 荷蘭的第一條地下鐵於 1967 年在鹿特丹建成，長 6 公里。部分地下鐵將管道沈入到 11 公尺深的溝渠中，然後將此溝渠覆蓋而建成。

波士頓 美國第一條地下鐵線於 1895-98 年間修建於波士頓，是長 2.7 公里的雙軌線。當時採用了先挖後蓋的方法，並設計將電車排出狹窄、擁擠的鬧區街道。後來又在市內及波士頓與劍橋之間建築了地下鐵。

紐約 在里程上，紐約市有現今世界上最大的地下鐵系統；然而它在地下鐵領域卻是一位慢郎中。雖然早在 1870 年比奇(Alfred E. Beach)即完成下百老匯街區長 95 公尺由壓縮大氣推動車廂的實驗地下鐵，但因其結果並不令人滿意而終遭拆毀。自拆除這些鐵路並修建許多高架鐵路之後，紐約市終於在 1900 年開始地下鐵路修建工程。第一條線於 1904 年開放，由市政廳到百老匯大街和第一四五街。這部分地下鐵的修建是如此之成功，以至於其他幾條在不久後即相繼動工。到 1980 年，紐約已有 390.3 公里的地下鐵。連接曼哈坦和昆士(Queens)的第六十三街地下鐵線的建築工程於 1870 年開始，但由於城市經濟困難，修建第二大道的工程不得不在一九七〇年代中期停止。

紐約的地下鐵一般呈長方形。鋼質道頂橫梁和支柱架設在 1.5 公尺的拱架上，拱架間是混凝土拱壁。爲了防止滲漏，地下鐵外層是防水材料。電纜安裝在地下鐵的斜壁上，列車由第三軌道上的 550 伏特直流電驅動。一個精密的信號系統把軌道分爲若干區域，使處於各區域的列車控制該區域信號，以防止其他列車進入此區域。地下鐵列車一旦遇到紅燈信號就會自動煞車，此安全系統已取得顯著成功。

舊金山 一項 114 公里的高速運輸網建築工程於 1974 年完工，包括 26 公里長的地下鐵和一條 5.8 公里長的舊金山灣地下通道。此高速運輸網服務於包括奧克蘭和柏克萊在內的舊金山地區。透過奧克蘭的電腦計算確定是否需要增加車廂，以便使每個乘客都能有座位。此一工程是在海灣地區高速運輸區(BART)指導下實施的。

華府 華府交通管理委員會負責修建了 158 公里的高速運輸系統，包括地下運輸線。第一條地下鐵於 1976 年使用，長 7.4 公里，第二條於 1977 年啓用，長 19.3 公里；第三條於 1978 年啓用，長 12 公里。已計劃修建的 87 公里長的地下鐵工程於 1969 年動工，估計費用在 40 億～60 億美元之間。

多倫多 1954 年在多倫多啓用加拿大第一條地下鐵，長 7.2 公里，位於南北走向的永格街(Yonge Street)。作爲多倫多地下鐵系統發展計畫的一部分，東西走向長 12.9 公里的布盧爾街(Bloor Street)地下鐵於 1966 年完工，採先挖後蓋的建築方法，以及鐵輪車廂、鐵軌道。

蒙特利爾 與多倫多地下鐵系統相比較，蒙特利爾系統使用輕質橡膠輪胎的列車，這些列車行駛於城市街道下之深層岩石的軌道上。蒙特利爾如今有 26 公里長的地下鐵，其中兩條於 1966 年啓用，第三條於 1967 年啓用。

莫斯科 莫斯科第一條地下鐵是在卡岡諾維奇(Lazar M. Kaganovich)的領導下於 1931-35 年間建成的。他召集 75,000 名工人，其中包括許多婦女。他們採用了各式各樣的建築方法，包括曾在巴黎使用的方法。地下鐵長約 60 公里。其傑出特點在於其大理石精飾的車站、重荷交通量和採用 1.53 公尺的軌距而不是像其他地下鐵所採用的 1.44 公尺標準軌距。到一九八〇年代早期，莫斯科已有地下鐵 161 公里，其運輸系統每天約載運乘客 350 萬。

SUCCESSION WARS 王位繼承戰爭

十八世紀時，繼承戰爭是王朝間外交上常見的事件，大都是歐洲主要統治家族之繼承法和權力平衡的結果，這些戰爭同時也產生現代國家。封建法爲每一王朝建立了繼承權的權利，但到了十七世紀末，歐洲各統治家族間的聯姻卻產生了複雜的敵對要求之派系。

雖然對一位君王通過婚姻和繼承合約中可能得到的領土範圍沒有法律的限制，但當一個或數個大國使用勢力平衡原則避免任何國家或王朝成爲可能威脅其他大國的統治力量時，實際的限制便會油然而生。

西班牙王位繼承戰爭(1701-13) 尚未在賴斯維克條約(Treaty of Ryswick, 1697)前的戰爭中復原之大國，尋求避免另一次歐洲衝突，而這一衝突則因西班牙的查理二世無子嗣和瀕臨死亡而日益逼近。法國波旁王朝和奧地利哈布斯堡王朝對西班牙王位的要求均不可能有滿意的選擇，因爲任何方案——不論是法國與西班牙或奧地利與西班牙的聯盟——均會打破歐洲的平衡，並造成一場無可避免的大戰。

爲了避免這場戰爭，法國的路易十四和英國威廉三世在 1698 年 10 月 11 日同意第一分割條約(First Partition Treaty)，承認巴伐利亞的斐迪南(Joseph Ferdinand)對西班牙、荷蘭和西班牙殖民地的要求，而法國和奧地利則得到西班牙的義大利領地。斐迪南在 1699 年 2 月 6 日去世後，路易十四和海上強國們很快又制定出第二分割條約，並在 1700 年 3 月 25 日通過。該條約向神聖羅馬帝國皇帝利奧波德一世(Leopold I)的次子查理大公爵提供西班牙、荷蘭和西班牙的印度羣島，而西班牙的義大利領地則給了法國。由於利奧波德了解西班牙的愛國黨派欲保持西班牙帝國的統一，便反對此條約，成爲力主西班牙王國完整的支持者。

然而西班牙的愛國黨卻認爲，作爲歐洲大陸大國的法國更有能力保衛西班牙帝國，因此說服查理二世在他的最後遺言和 1700 年 10 月 2 日的遺囑中，把未經分割的西班牙繼承權授與法國第二王位繼承人的安茹公爵(d'Anjou)菲利浦(Philippe)。但該遺囑規定西班牙和法國王位永遠不得合併，如果菲利浦拒絕西班牙王位，應把王位授與查理大公爵。

當查理二世在 1700 年 11 月 1 日去世後，路易十四感到左右爲難。如果他接受查理二世的遺囑，與奧地利交戰勢不可免；如果拒絕，查理大公爵勢必會接受王位之授與，如此一來將有重建查理五世帝國的危險。同意與否均會帶來戰爭，但路易傾向於與西班牙站在一邊，因此乃在 11 月 16 日代表他的孫子接受西班牙皇位。他放棄第二分割條約並未直接產生危機，因爲英國有不少人反對此一條約；而荷蘭也不喜歡該條約承認路易的孫子爲西班牙王腓力五世。

與這些國家調解對路易而言是有利的，但他彷彿決心疏遠這些國家，並採取一系列措施，除去一切認爲西班牙將自法國獨立出來的虛飾。1701 年 2 月，一支法國軍隊入侵西班牙內的荷蘭勢力，將荷蘭軍隊自障壁堡壘中驅逐。更嚴重的是，路易逼迫西班牙給予法國商人在西班牙帝國內的特殊商業優惠，在此之前，僅英國和荷蘭享有此優惠權。結果，英國、荷蘭和奧地利在 1701 年 9 月 7 日組成大聯盟。至 1703 年，該聯盟的加入國尚包括薩伏衣(Savoy)和葡萄牙。大聯盟的宗旨是摧毀法國的霸權、將腓力逐出西班牙，但最後只達到前一目的。

1701 年，法國仍是歐洲最強大的軍事國家，這是占統治優勢的英國海軍也無法改變的事實。然而，盟國指揮官馬堡公爵一世(Marlborough)邱吉爾(John Churchill)和薩伏衣親王尤金(Eugene)的卓越戰略不斷贏得勝利：1704 年的布倫亨(Blenheim)戰役，1706 年的拉米伊(Ramillies)和杜林(Turin)戰役，1708 年的奧德納爾德(Oudenaarde)和里耳(Lille)戰役，及 1709 年的馬爾普拉凱(Malplaquet)戰役等。但戰爭並未因法國的失敗而結束，而是路易十四以高超的外交手段把法國從軍事僵持中解救出來，他與主要對手英國在 1711 年單獨談判達成初步的和平。

同年約瑟夫一世(Joseph I)去世，於是他的兄弟——盟國對西班牙王位的候選人查理大公爵被選爲查理六世。海上強國們也無心

再繼續這場重建查理五世帝國的戰爭；而且，由於英國和法國的和解及腓力五世放棄對法國王位的權利，使大聯盟瓦解。1713 年，法國與海上強國們在烏特勒支(Utrecht)簽訂和約，次年在拉施塔特(Rastatt)和巴登(Baden)與孤立的皇帝及該帝國的王公們也簽訂和約。

烏特勒支和約的簽訂顯示出權力平衡原則勝過家族繼承法則：因爲與查理二世的遺囑相反，西班牙的繼承權被瓜分了。腓力五世成爲西班牙和西班牙殖民帝國的國王，查理六世得到米蘭、那不勒斯、薩丁尼亞及西班牙在荷蘭的勢力。英國從法國獲得紐芬蘭(Newfoundland)和新斯科細亞(Nova Scotia)，並從西班牙手中得到直布羅陀和米諾卡(Minorca)。

波蘭王位繼承戰爭(1733-35) 波蘭是由國會選出的君主統治的共和國。當 1733 年奧古斯都二世(Augustus II)逝世後，法國和奧地利因支持各自的波蘭王位繼承人而產生軍事衝突。1733 年 9 月 12 日法國支持的勒希辛斯基(Stanislas Leszczyński)在國會中獲得絕大多數通過當選爲斯坦尼斯拉夫一世(Stanislav I)，但少數反對派代表之奧俄候選人、薩克森選侯和上任皇帝的兒子腓特烈·奧古斯都二世(Frederick Augustus II)請求俄國干預。因此，俄國女皇伊凡諾夫娜(Anna Ivanovna)派出俄國軍隊到華沙，強迫國會宣布他們的候選人爲奧古斯都三世。由於法國軍隊離長莫及，於是勒希辛斯基乃遭罷黜。

法國在 10 月 10 日對奧宣戰，西班牙和薩伏衣亦隨之宣戰，此乃因法國建議承認 1713 年的「國本詔書」(Pragmatic Sanction)將洛林(Lorraine)和巴爾(Bar)領地作爲勒希辛斯基的補償。「國本詔書」旨在使查理六世在沒有兒子時，使長女繼承哈布斯堡王位成爲合法化。路易十五的首相弗勒里(Cardinal Fleury)無法預期洛林的斯蒂芬公爵(Francis Stephen，即奧地利女繼承人瑪麗亞·德利沙Maria Theresa未來的夫婿)也會有日耳曼皇帝之地位，因此他堅持斯蒂芬須放棄洛林作爲和平談判的基礎。在義大利和萊因地區受到嚴重軍事挫折的查理六世只好同意。

和平措施於 1735 年簽訂，但條約直到 1738 年才在維也納被批准。法國承認「國本詔書」及奧古斯都三世爲波蘭國王。勒希辛斯基得到洛林領地，但規定在他死後必須歸入法國版圖，斯蒂芬公爵放棄洛林，但得到多斯加尼(Tuscany)作爲補償。西班牙未來的國王查理三世卡洛斯(Don Carlos)則得到那不勒斯和西西里。

奧地利王位繼承戰爭(1740-48) 奧地利王位繼承戰爭是指英國和西班牙間同時進行但聯繫不緊密的一系列戰爭，這是從英國在 1739 年向西班牙宣戰之詹金斯的耳朵戰爭(War of Jenkins' Ear)時開始的。法國在 1740 年 8 月決定支持西班牙，代表英、法爲爭奪殖民地和海上優勢的決定性戰事又重新開始，但正面公開宣戰則拖到 1744 年。

1740 年 10 月 20 日查理六世之死引起表面上已經解決的奧地利王位繼承問題，因爲各大國已經簽署保證瑪麗亞·德利沙繼承哈布斯堡王位的「國本詔書」。當普魯士的腓特烈二世要求西利西亞省(Silesia)之主權，並於 1740 年 12 月揮兵進入該省時，歐洲大陸的敵對行動於焉展開。從法律上來說，由拜耳島公爵(Belle-Isle)帶頭的法國宮廷貴族說服路易十五支持西班牙、巴伐利亞和薩克森對奧地利部分領土提出不成熟的要求時，奧地利王位繼承戰爭便開始了。在此法國聯合中，巴伐利亞選侯艾伯特(Charles Albert)要求王權、波希米亞和奧地利；西班牙腓力五世的小兒子菲利普要求義大利領土；薩克森分到波希米亞的一部分；西利西亞則給普魯士。法國同意這些要求，並派遣一支由拜耳公爵率領的侵略軍到奧地利，艾伯特在奧地利宣布爲波希米亞君主，並於法國支持下在 1742 年 1 月 24 日被選爲查理七世。

拜耳島公爵入侵奧地利和波希米亞是戰略上的失敗。此舉不僅拖長了戰爭，亦使英國得以進行干預，在財政上支持瑪麗亞·德利沙和派出由喬治二世國王作爲漢諾威選侯的身分率領之軍隊參戰，並說服瑪麗亞·德利沙與腓特烈二世緩和關係，在 1742 年的布勒斯勞條約(Treaty of Breslau)中把西利西亞和格拉萩(Glatz)割讓給普魯士。當英國在 1743 年 9 月 13 日說服薩伏衣參加詔書聯合時，法國被迫從波希米亞退兵以便保衛本土，並對抗奧地利軍隊的進攻。振興起來的奧地利生氣勃勃，導致腓特烈二世在 1744 年重新參戰。但當查理七世於 1745 年去世時，他的兒子馬克西米連三世約瑟夫(Maximilian III Joseph)——巴伐利亞選侯——在 4 月 22 日於菲森(Füssen)與瑪麗亞·德利沙簽署和約。瑪麗亞·德利沙的丈夫成爲法蘭西斯一世。腓特烈一連串的勝利和英國的新壓力迫使瑪麗亞·德利沙在 1745 年 12 月 25 日簽訂德勒斯登條約，將西利西亞和格拉茨割讓給普魯士。

因爲瑪麗亞·德利沙尋求割讓西利西亞的補償，戰爭又繼續打了 3 年。而英國籌劃法國同意放棄老僭君斯圖亞特(James Stuart)的事業才簽署和平條約。在莫里斯德薩克賽(Maurice de Saxe)的 1745 年 5 月 11 日之豐特努瓦戰役(Battle of Fontenoy)後，法國在征服奧地利荷蘭屬地中贏得重大的勝利。由於主要交戰雙方財力不支，英、法兩國於 1748 年 10 月 18 日簽訂艾克斯拉沙佩勒條約(Treaty of Aix-la-Chapelle)，同意互相歸還各自的征服地。普魯士保有西利西亞，皮埃蒙特(Piedmont)得到米蘭的一部分，菲利普獲得巴馬(Parma)、帕辰察(Piacenza)、瓜斯塔拉(Guastalla)。此一不分勝負的和平並未解決造成英、法間的任何問題。參見AIX-LA-CHAPELLE, TREATIES OF。

巴伐利亞王位繼承戰爭(1778-79) 巴伐利亞王位繼承戰是一個小衝突，發生在普魯士腓特烈二世拒絕瑪麗亞·德利沙的兒子約瑟夫二世併吞巴伐利亞領土的權利。約瑟夫曾在 1778 年 1 月 3 日在奧地利與巴伐利亞的維特爾斯巴赫家族(Wittelsbach)唯一的直接繼承人的巴拉丁(Palatine)選侯狄奧多爾(Charles Theodore)簽署協定。當俄國凱薩琳二世(Catherine II)代表她的盟國普魯士干預時，便解決了衝突。根據 1779 年 5 月 13 日簽訂的特申條約(Treaty of Teschen)，奧地利放棄其對巴伐利亞的要求，而得到所謂的因夸爾特(Inn Quarter)作爲補償。

參見EIGHTEENTH CENTURY。

SUCHET, Louis Gabriel 絮歇

西元 1770.3.2-1826.1.3。法國元帥，波拿巴(Bonparte)軍隊中傑出的將軍。生於里昂(Lyon)，1793 年加入軍隊，曾任駐義大利軍司令的參謀長，在奧地利和德國打過仗。

絮歇最輝煌的戰功是在西班牙。1809 年他在亞拉岡(Aragón)獲得指揮權，往後 3 年在聖大非(Santafé)、貝爾奇特(Belchite)、托土沙(Tortosa)、塔拉哥納(Tarragona)和瓦倫西亞(Valencia)獲得一連串的勝利。他也是占領區有效率的行政長官，他的誠實公正受到占領區人民的讚揚。1811 年獲元帥軍銜，1812年獲封阿爾布韓拉公爵(Albufera)。

1814 年任法國南部的法軍總司令，和英軍總司令威靈頓公爵(Wellington)簽署停戰協定。絮歇後來寫了他在西班牙作戰的回憶錄，1826 年逝於法國馬賽。

SUCKER 腦脂魚

指一些沒有牙齒的魚，口四周由厚唇瓣繞成一向前突出的吸盤，與頷鬚鮈親緣相近。腦脂魚遍布北美洲淡水河川中，亞洲東部也有一些種分布。

腦脂魚體長爲 5～90 公分，體色有綠色、棕色，或上半身爲紅棕色、下半身爲銀色。以魚卵、水生植物或小型水生無脊椎動物爲食，像吸塵器般在底層吸取食物。

腦脂魚包含若干屬，屬鯉形目(Cypriniformes)腦脂魚科(Catostomidae)。本省尚無捕獲紀錄，在大陸則只有一種亞洲腦脂魚(*Myxocyprinus asiaticus*)，分布於長江和閩江一帶。

SUCKLING, Sir John 薩克林

西元 1609.2.10-1642。英國騎士詩人。生於特威克納姆(Twickenham)，是一位富有的政府官員之子。就讀於劍橋三一學院，1627 年被承認爲格雷法律協會(Gray's Inn)的會員。1628-30 年遊歷法國和義大利，在他返回英國之後，被封爲騎士。1631 年參加由漢密爾頓侯爵三世(Hamilton)所統率的英國軍

隊,這支軍隊在三十年戰爭中曾在阿道夫斯(Gustavus Adolphus)手下服役,並在布賴滕費爾德戰役(Battle of Breitenfeld)獲得大捷。1632 年回到英國之後,因其機智、慷慨和醉心於娛樂而譽滿法律界。根據古董收藏家奧布里(John Aubrey)的說法,薩克林發明紙牌遊戲。

1635 年薩克林退隱在其莊園後,寫了《詩人聚會》(1637),是一首對強生(Ben Jonson)、卡魯(Thomas Carew)、戴夫南特爵士(William Davenant)和其他當時詩人的諷刺性描寫的詩歌。但他是以其優美和衆人皆知的抒情詩〈婚禮歌謠〉(與其他作品一起收集在《金色的斷章》*Fragmenta Aurea*, 1646)而聞名。另外,他還寫一部論索齊尼教義(Socinianism)的作品《用理性構成的宗教故事》(1646)和 4 個劇作:《阿格勞拉》(*Aglaura*, 1637),收集了著名的抒情詩,「多情的情人爲何這麼慘白又衰弱?」;《妖怪》(*The Goblins*, 1638);《布倫諾拉爾特,或者不稱心的上校》(*Brennoralt, or the Discontented Colonel*, 1639);及《悲傷者》(未完稿)。薩克林本人出資贊助《阿格勞拉》昂貴的第一版。

成爲在國王與議會紛爭中熱烈的保皇主義者,薩克林自己出資召募 100 名騎兵的軍隊,隨同查理一世在 1639 年對蘇格蘭所作之不成功的征伐。1640 年被選爲負責布蘭貝爾(Bramber)的長期國會的議員。翌年捲入從倫敦塔中營救斯特拉福伯爵一世文特沃斯(Thomas Wentworth)之陰謀,並借法國之助反對議會黨人。當陰謀暴露以後,他逃到法國。據奧布里的說法,薩克林在 1642 年 5 月或 6 月於巴黎飲毒而亡。

SUCRE, Antonio Josév de 蘇克拉

西元 1795.2.3-1830.6.4。拉丁美洲愛國者,波利維亞首任總統,也是南美洲幾個國家的英雄。

生於委內瑞拉的庫馬納(Cumana),最初在加拉卡斯(Caracas)學工程學,隨後加入反對西班牙人統治的起義部隊。16 歲任上校,最後成爲玻利瓦爾(Simón Bolívar)領導下的軍事領袖中最有能力者之一。1819 年 8 月 7 日,西班牙人在哥倫比亞的博亞卡(Boyacá)戰敗後,他以總監的身分被派往西印度羣島監督軍火供應。

1821 年被派往厄瓜多的基多(Quito),指揮那裏的軍事行動。在聖克魯斯(Andrés de Santa Cruz)指揮的祕魯人幫助下,於 1822 年取得決定性的皮欽察戰役的勝利,這次戰役迫使西班牙人放棄整個厄瓜多。1823-25 年,蘇克拉在玻利瓦爾指揮下,在祕魯戰功卓著。1824 年 8 月 6 日在胡寧(Junín)徹底擊敗凱恩特拉克(José Canterac)率領的西班牙軍隊,12 月 9 日在阿亞庫喬(Ayacucho)大敗凱恩特拉克和拉薩納・伊・黑諾約薩(José de La Serna y Hinojosa)聯軍,西班牙人總督和大多數下屬被俘。這次勝利實際上爲西屬拉丁美洲的獨立提供了保證。

1825 年,蘇克拉在召開解放大會、宣布上祕魯獨立、採取共和制、定國名爲玻利維亞等問題上,扮演著重要角色。1826 年通過憲法,蘇克拉被選爲玻利維亞總統。

由於玻利維亞原住民的反對,1828 年蘇克拉辭去總統職務,移居基多。1830 年他帶頭在哥倫比亞的波哥大舉行一次大會,以維持由哥倫比亞、委內瑞拉和厄瓜多組成的大哥倫比亞共和國的團結,但於看到這種企圖不會產生結果時返回基多。1830 年在哥倫比亞巴斯多(Pasto)附近的森林裏遇伏被刺,刺客可能是哥倫比亞黨人,他們希望除去玻利瓦爾的可能繼承人。

SUCRE 蘇克拉

玻利維亞中南部城市,爲該國法定首都。政府眞正所在地是距蘇克拉西北 420 公里的較大城市拉巴斯(La Paz)。蘇克拉也是丘基薩卡省(Chuquisaca)首府。

位於安地斯高原上,海拔 2,600 公尺,臨奎平查卡河(Quirpinchaca R.),有鐵路與其西南約 80 公里處的波多西(Potosí)相連,有公路與拉巴斯聯繫。是生產石油、穀物、水果和蔬菜的中心,有一家煉油廠、數家食品加工廠和其他輕工業。

蘇克拉地處較偏遠地帶,規模亦較小,具有當地鄉村氣息。市內有建於 1624 年的丘基薩卡聖方濟・沙勿略大學(University of St. Francis Xavier)和玻利維亞社會學研究院,還有兩座考古博物館。

1538 年由西班牙人建立,當時這裏曾是印第安人村莊,名爲Charcas,首先以改丘基薩卡爲人所知,殖民時期曾是行政區首府所在地。1809 年 5 月 25 日成爲南美洲最先反對西班牙統治的城鎮之一。

玻利維亞於 1825 年 8 月 6 日在丘基薩卡宣布統一,並於 1826 年立其爲此新國家首府。1839 年成爲法定首都。同年更名爲蘇克拉,以紀念該共和國首任總統蘇克拉(Antonio José de Sucre)。人口 63,259 (1976)。

SUCROSE 蔗糖

提煉自甘蔗或甜菜的一般食用糖,也使用於數種化學工業法。分子式爲$C_{12}H_{22}O_{11}$。參見SUGAR。

SUDA LEXICON 蘇達語彙

約西元十世紀末所編纂的一部希臘語彙作品。該作品又稱《*Suidas*》,有時被引證爲編纂者的名字。但此名稱之運用可追溯到引用自塞沙羅尼加的尤斯特基亞斯(Eustathius of Thessalonica)之作品(約十二世紀)中Lexicon of Suidas一句,尤斯特基亞斯似乎武斷地將原名稱改成人名。

就現代意義而言,該作品更像一部歷史及文學百科全書,而不像一部語彙。它含有人名和地名,以及古代和後來希臘作家作品的選粹。荷馬、索佛克里斯(Sophocles)及其他人的原作被直接參考,但該作品主要是基於由後人所作之原著的摘要而來。雖然不完全而且不可靠,但它包含了希臘學術中許多方面的寶貴資料。其版本包括格茲佛德(Thomas Gaisford)的《蘇達語彙》(3 冊,1834)。

SUDAN 蘇丹

中北非的一個區域。由大西洋延伸至紅海,位於撒哈拉沙漠以南、熱帶雨林區以北。蘇丹指一個變化地帶,包括北部半乾燥的灌木叢及延伸到南部的高草和熱帶大草原區。主要爲阿拉伯人和非洲黑人居住,以放牧爲經濟來源。該地被古代阿拉伯作家稱爲「黑人的國家」。參見SUDAN(共和國)。

蘇克拉　玻利維亞首都,市內的自由之家耶穌會教堂是1825年該國宣告獨立時的所在地。

SUDAN 蘇丹

非洲東北部共和國。原由英國和埃及共同統治，1956 年 1 月 1 日獨立。

自古以來，蘇丹就存在著文明和王國，但該國一直沒有成爲政治實體，直到十九世紀早期，今蘇丹地區被埃及統治者征服。1885 年之前一直受埃及統治；但當時以蘇丹宗教領袖馬赫迪(Mahdi)爲首的暴動達到高潮，埃及人最後被逐出蘇丹。1898 年英國和埃及聯合，再次征服蘇丹，在以後的年代裏，劃定了今日的國界線。

1. 土地

蘇丹是非洲面積最大的國家，主要由面積廣大的平原和從非洲東部及中部高地向北延伸至埃及的斜坡組成；大平原形成尼羅河流域的部分地區。該國東、南、西部都被丘陵和山脈包圍，其中有的地區海拔超過 3,000 公尺。在西南地區，山脈分隔尼羅河流域與剛果河流域。

尼羅河 尼羅河是蘇丹主要地理特徵。它橫貫全國，把土地及其多種族的人民連接在一起，使蘇丹具有獨特的特徵。蘇丹的大片盆地區只有少許河流注入尼羅河，尼羅河的河水幾乎全部來自非洲中東部的高原湖泊區和衣索比亞。

上尼羅河流域的兩條主要河流是白尼羅河和藍尼羅河，兩條河在卡土穆(Khartoum)匯合，形成主流尼羅河。蘇丹境內白尼羅河上游也稱爲傑貝勒河(Bahr el-Jebel)，它從維多利亞湖穿過烏干達，向北在尼穆萊(Nimule)流入蘇丹，直到地中海尼羅河的主要出海口，總長 4,960 公里。從博爾(Bor)向北流，白尼羅河進入一個像茶托的黏土平原，形成廣闊的紙草沼澤地蘇德(Sudd)，在這裏，因滲透和蒸發失去了一半的水源。河水在諾湖(Lake No)處進入固定的水道，加札耳河(Bahr el-Ghazal)自西方流到此處。再向下幾哩，源自衣索比亞山區的索巴特河(Sobat R.)流入尼羅河。另一主要支流是藍尼羅河，該河源自衣索比亞高原的坦那湖(Lake Tana)。尼羅河再向北流，並有源自衣索比亞的最後一條支流阿特巴拉河(Atbara R.)注入。

8 月底和 9 月初，尼羅河每年的洪水在卡土穆以北形成高潮，這時的河水流量是 4 月最低潮時的 16 倍。7 月中旬到 9 月中旬，全年一半的河水流量通過蘇丹進入埃及。洪水期間，藍尼羅河及其支流的流量占尼羅河下游總流量的 70%以上，但在乾旱季節僅占 20%。

山脈、丘陵和沙漠 在蘇丹東北部，紅海丘陵從狹窄的沿海平原驟然升高，然後向西緩慢降低。該山地南部降雨量足以使矮樹和帶刺灌木叢生長，但這裏沒有主要定居處。當地居民是半游牧部族貝惹人(Beja)，冬季必須趕著牲口到東北部，夏季則到西南部尋找牧場。

蘇丹 非洲東北部共和國，也是非洲面積最大的國家，約 250 萬平方公里，人口僅 2,100萬，屬世界人口較稀少的國家。上圖是蘇丹首都卡土穆的市街一隅。下圖是正在進行的運河挖掘工程，蘇丹境內棉花栽培區多利用運河實施大規模灌溉。

蘇丹達爾富爾省(Darfur)西部的馬拉山(Jebel Marra)形成尼羅河和查德湖盆地的分水嶺，該山脈源於火山，海拔 3,070 公尺，該地區居住著在峽谷內耕種的富爾人(Fur)。

蘇丹中部是努巴山脈(Nuba Mts.)，花岡岩山脈上長滿樹林和植物，挺立在科爾多凡省(Kordofan)的黏土平原上，有幾處海拔超過 900 公尺。這裏居住著努巴人，他們利用雨水和山坡上的流水進行梯田耕作。降雨量在這些山區比該省其他地區多。

南部與烏干達交界處是杜恩格托納山脈(Dongotona Mts.)和伊馬通山脈(Imatong Mts.)，最高峯基涅提山(Mt. Kinyeti)海拔 3,187 公尺，而終年的赤道雨使這裏形成雨量充足的雨林氣候。

儘管蘇丹東、南、西部均被山脈包圍，但北部大部分地區是沙漠，延伸進入埃及。尼羅河以東爲努比亞沙漠，以西是利比亞沙漠，爲一無人居住的荒野。蘇丹的沙漠地區占全國總面積的 24%，只有少數阿拉伯游牧部族居民。

土壤和植物 蘇丹的土壤種類很多，從沙漠的沙土和粗糙的礫石到南部邊界地區的含鐵紅土，其間有庫茲土(qoz)和蘇丹平原上的黏土。庫茲土是源自撒哈拉沙漠的沙土，是該沙漠的延伸部分，但已成爲固定土壤，由於降雨量增多，生長著稀疏的植物。除此之外的土壤是與庫茲土不同的黏土，這種土地不滲水，因此阻礙農業耕作。

蘇丹的植物帶根據降雨的多寡有許多種。北部只有很少的金合歡屬矮樹和沙漠草原。向南降雨量逐漸增多，出現草原地帶，常年生長著短草、帶刺的樹木和猴麵包樹，後者的樹幹爲空心狀，可用來貯水。再往南，草原開始變得茂密，白尼羅河茂密的草原爲丁卡人(Dinka)和努埃爾人(Nuer)提供肥沃的草地。在南部邊境地區，降雨充足，使赤道地區及加札耳河地區的草木樹林成爲熱帶雨林。

氣候 蘇丹的熱帶氣候是由兩大氣流交界面的運動而決定。這兩大氣流是北方吹來的乾燥氣流和南方吹來的潮濕氣流；從北方吹來的乾燥空氣冬季涼爽，夏季則濕度低，氣溫高達 47°C；從南方吹來的氣流把從大西洋和印度洋帶來的濕氣和雨帶到蘇丹。

北方沙漠地區全年都是這種乾燥的氣流，

幾乎沒有降雨。北緯 19°以南，南方潮濕空氣造成的季節差別就較明顯了。這兩種氣流在夏季中相遇，但在冬季時節，南方潮濕的氣流僅限於蘇丹南部，這裏赤道區年降雨量達到 1,270 公釐。卡土穆以北的耕作主要靠灌溉。南部雖然降雨量增多，但因降雨量不穩定，因此還需要灌溉。

2. 人民

蘇丹面積近250萬平方公里，人口約2,100萬，屬世界人口較稀少的國家。但人口密度變化很大，從北部沙漠地區的每平方公里 1 人到卡土穆的每平方公里 64 人。

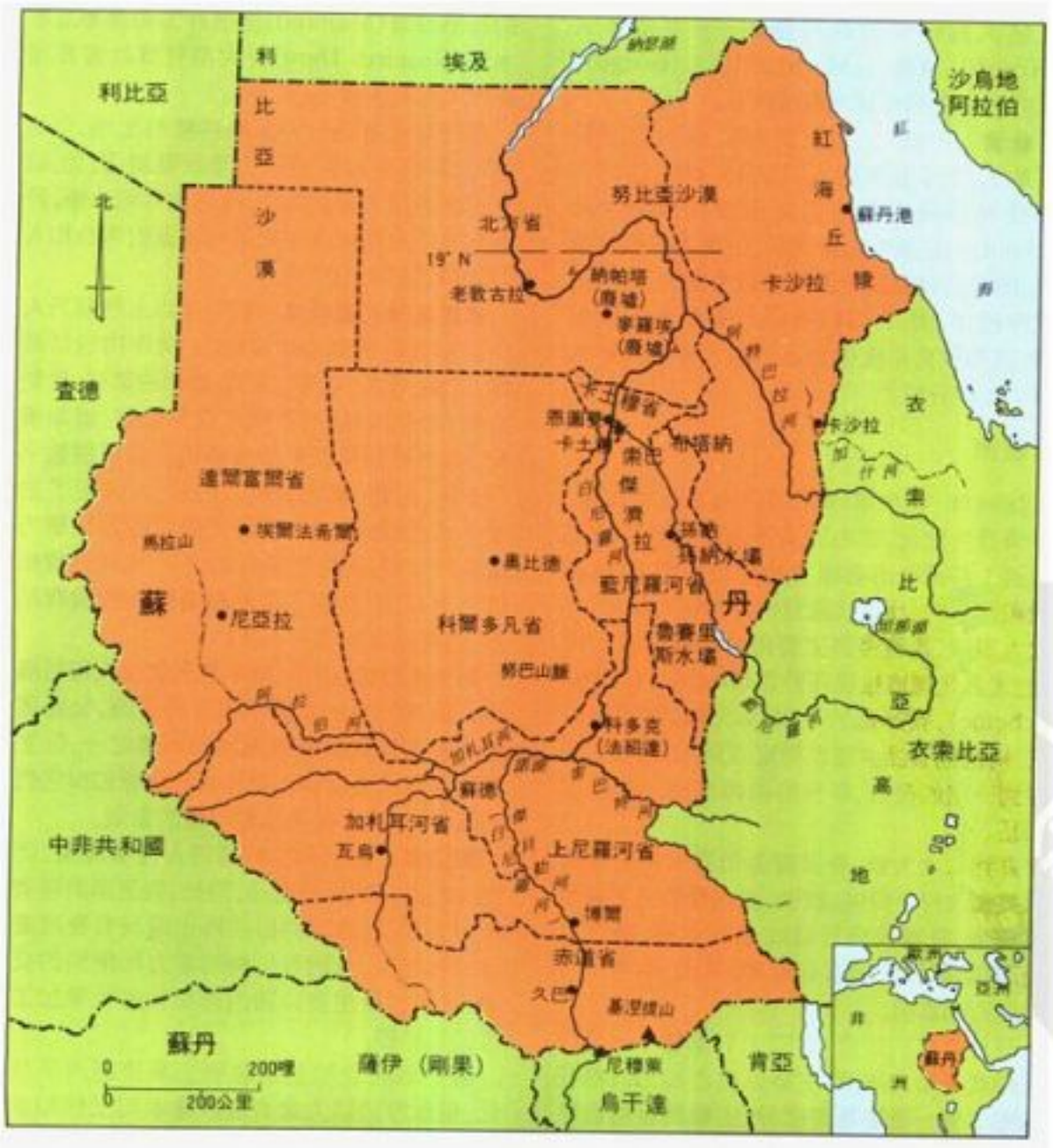
約 90%的蘇丹人住在鄉村。25%左右的人口集中在藍尼羅河和白尼羅河之間占全國總面積僅 6.5%的地區。在兩河流域匯流處，促成人口逾 130 萬的都市集合區，包括卡土穆（首都）、北卡土穆和恩圖曼 (Omdurman)。

6 個北方省分和 3 個南方省分之間存在著巨大的民族和文化差別。從民族上來說，北方主要是阿拉伯人，南方是黑人。在宗教方面，北方信奉回教，南方主要爲異教，少數人信奉基督教和回教。北方人講阿拉伯語，南方人中間存在著約 80 種部落語言。在文化方面，北方接近埃及和廣大的阿拉伯世界，南方接近泛撒哈拉非洲文化和薩伊（剛果）、烏干達和肯亞人民的文化。

許多北方人看不起南方的蘇丹人。從歷史上爭戰引起的南方對北方的敵對態度更加深了文化分歧，且南方在經濟上依附阿拉伯北方，此因素也是造成這種狀況的原因之一。另外，南方蘇丹人不像北方人有統一的阿拉伯語和回教，而內部爭戰和文化差別亦阻礙了地方上的團結和統一。

北部種族 約 3/4 的蘇丹人住在北方。最北部的尼羅河沿岸居住著努比亞人，信奉回教，且其語言已漸被阿拉伯語替代。從努比亞到卡土穆的尼羅河沿岸居住著較大的種族集團，雖然他們與努比亞人通婚，但他們宣稱自己是阿拉伯人，且有同一個阿拉伯祖先。其中達納克拉人 (Danaqla) 和加利因人 (Jaaliyin) 在蘇丹歷史曾起過重要作用。在現代階段，所有這些民族都感到不斷增加的人口壓力，造成許多人向外遷移：努比亞人遷到埃及，主要做僕人；達納克拉人和加加利因人遷到科爾多凡和蘇丹南部，主要從商和貿易；留下來的居民繼續住在村莊裏，耕種以尼羅河水灌溉的田地。

莎伊奎亞部落 (Shayqiya) 不與附近的達納克拉人和加利因人來往。十九世紀他們在土耳其-埃及部隊裏服役時，在蘇丹各地建立了許多殖民地，比其他種族更具進攻性和不安定性。今天，他們是精力最充沛和最能適應環境的蘇丹人。



要　覽

國名：蘇丹邦共和國
人民：蘇丹人
國家元首：總統
政府首長：首相
立法機關：國家人民會議
面積：2,505,813 平方公里
位置：北——埃及；東——紅海和衣索比亞；南——肯亞、烏干達和薩伊；西——中非共和國、查德和利比亞。
地勢：最高點——基涅提山(3,187 公尺)；最低點——海平面。
人口：20,564,364(1983)
首都：卡土穆
最大城：恩圖曼
主要語言：阿拉伯語(官方)、英語和當地語言。
主要宗教：回教、當地傳統宗教和基督教。
幣制：蘇丹鎊(= 100 皮阿斯特piastres)
國旗：桅頂處由一綠色三角形引申出紅、白、黑三橫條。參見FLAG。

尼羅河以西住著卡巴比什人 (Kababish)，他們與其飼養的駱駝和羊羣常深入科爾多凡和達爾富爾。阿特巴拉河和藍尼羅河之間的尼羅河以東地區被稱爲布塔納 (Butana)，這裏降雨充足，有季節性草原，居住著養駱駝的游牧部族敍克利亞人 (Shukriyya)，乾旱季節這些人住在藍尼羅河附近，其他季節則隨降雨情況向北遷移。科爾多凡南部和達爾富爾的草原上居住著巴加拉部落 (Baqqara)，這些阿拉伯人飼養牲畜，因與來自南部和西部的黑人通婚，在文化和體質方面都受到很大的影響。他們是優秀的馴馬師和戰士，篤信回教，與擁有駱駝的游牧部族一樣隨季節變化進行遷移，乾旱季節向南遷移，並隨雨季變化向北方較高地帶遷移。另一個重要的阿拉伯次部族魯發人 (Rufaa)，一般來說定居在河流沿岸地帶。

阿拉伯部族中還存在著許多當地土著居民，這些居民在通過環繞在他們附近及其本身的阿拉伯移民浪潮中，保留了自己的文化。紅海丘陵地區東部的貝惹人是蘇丹北部最大的非阿拉伯民族，他們飼養駱駝，信奉回教，除阿巴伯達人 (Ababda) 以外，均講自己的語言——庫施特語 (Cushitic)。阿巴伯達人是最阿拉伯化的貝惹人，講阿拉伯語，部分住在埃及。較南邊的貝惹人——哈頓多瓦人 (Hadendowa)、比沙林人 (Bisharin) 和巴尼阿莫爾人 (Bani Amir)——受阿拉伯影響較小，直到十八世紀，還住在紅海山區偏遠地區，後來才擴展到阿特巴拉河及加升河 (Gash R.) 之平原。

居住在尼羅河以西努巴山脈中的努巴人是

左　努巴族是蘇丹當地的黑人部族，居住在尼羅河以西的努巴山，圖爲努巴族舉行傳統摔角競技時的情景。右　尼羅河畔的居民用牛拖引水車，汲水灌溉。

當地的黑人部族，他們不講阿拉伯語，亦不信仰回教，被居住在平原上的阿拉伯人孤立在山頂的小村莊裏。在最西部，居住著第三個最重要的非阿拉伯民族——富爾人，他們在馬拉山的保護下，於該地反抗入侵的阿拉伯人，維護自己的領地。直到 1916 年，他們仍在達爾富爾保留著自己的回教王朝。

南方民族　加札耳河的支流阿拉伯河(Bahr el-Arab)從西流向東，形成天然界線，把北方阿拉伯回教徒和南方異教徒的黑人民族分開。南方的 400 萬居民與北方蘇丹人差別巨大。

南方部族中最重要的尼洛特人(Nilotes)主要分布在傑貝勒河及其支流沿岸，講尼洛特語的努埃爾人、丁卡人和希盧克人(Shilluk)形成蘇丹最強大的部落。丁卡人的人數達 100 萬以上，是該國最大的部落組織。努爾人居住在尼羅河沼澤地帶，這裏最不易進入，故征服者和統治者亦未曾侵入，直到近期才發生變化。丁卡人和努埃爾人的經濟、社會和宗教生活都與牲畜有關，他們所有的活動都圍繞著牲畜和遷徙活動，乾旱季節留在沼澤低地，潮濕季節則從這裏遷到高地。希盧克人住在科多克(Kodok，即法紹達Fashoda)以北和以南的尼羅河西岸，與努埃爾人和丁卡人不同，他們飼養的牲畜很少，而是發展土地耕種。

努埃爾人、丁卡人和希盧克人是主要的民族，但並非唯一講尼洛特語的南方蘇丹人。在衣索比亞高原山脚下，居住著講尼洛特語的阿努亞克人(Anuak)，他們以綿羊和小羊維生，而不是牛。西部高原邊緣地帶講尼洛特語且從事耕種的丁卡人小部落包括：哲爾人(Jur)、盧奧人(Luo)、博爾人和鄧波人(Dembo)。丁卡人以南是巴里人(Bari)和與之有關係的部落，十九世紀遭來自北方奴隸主的搶劫，失去大批的牲口，不得不轉而從事農業。再往南和東，靠近烏干達邊界的山區裏，居住著與外界隔絕但講尼洛特語的部族——拉圖卡人(Latuka)、杜恩格托羅人(Dongotoro)、洛卡亞人(Lokoya)和蘭戈人(Lango)，他們是早期移民的分支，一直是獨立定居的農民。

尼洛特語民族聚集區的邊緣地區，還有兩個在語言上與尼洛特語有聯繫的民族。尼羅河以東居住著莫勒人(Murle)、隆加林人(Longarim)和迪丁加人(Didinga)，加札耳河平原的尼羅河以西居住著加恩古爾古爾人(Njangulgule)和沙特人(Shatt)。這些民族都不像附近的尼洛特語民族般重視畜牧業，其基本經濟主要以耕作爲主。

另外，還有一些蘇丹語民族。強大的阿贊德人(Azande)住在剛果-尼羅河分水嶺附近，與尼洛特語族不同的是，他們從事耕作，有紀律，服從中央政權，有組織地進行擴張。還有三個人數較少的蘇丹語族——克雷什人(Kreish)、莫魯人(Moru)、邦戈人(Bongo)，他們居住在加札耳河流域西部。

教育　一九七〇年代初期，蘇丹受過教育的人口占全國總人口的15%左右。北方的教育系統主要包括克倫學校(Koranic schools)。在英埃共管期間，引進西方教育系統。南方的教育開始由基督教會提供，近來由政府提供。南、北方教育語言主要是阿拉伯語。高等教育系統包括卡土穆大學和開羅大學卡土穆分校。

3. 經濟

1898 年，英埃軍隊征服並占領蘇丹以後，經濟發生變化，並由於以下因素而得以穩定發展：英國統治者建立的安定局勢、鐵路運輸和河運的發展、該國對世界市場的開放。一次大戰後，經濟發展主要得到發展計畫的促進，尤其是傑濟拉棉花計畫(Gezira Cotton Scheme)，該計畫於 1925 年完成。除了出口以外，國內食品供應也穩定成長。工業也相應得到一定的發展，蘇丹得以再進口一些基本產品。

直到二次大戰，發展資金仍是由外國企業或英國政府所提供。戰後，國內投資主要靠預算資金，發展成爲日益沈重的包袱。獨立以後，資助蘇丹的國家有蘇聯、美國、中共和阿拉伯石油富國。

蘇丹今日的經濟，實際上有兩種：一是現代的或貨幣的經濟，主要以生產和出口棉花爲主；另一種是基礎部分，主要爲自給自足的鄉村地區生產基本生活用品，90%的蘇丹人住在這些鄉村地區。

棉花生產　經濟的現代部分直接受棉花生產收入的影響。傑濟拉計畫開始後，棉花生產收入占政府稅收和蘇丹人現金收入的大部分。儘管傑濟拉計畫的實施非常成功，但它也造成蘇丹國內的主要經濟問題。該國依賴棉花生產的收入，而棉花生長又受到以下幾種因素的影響：產量隨氣候變化而變化、世界市場上的波動、與人工纖維的競爭。雖然蘇丹人早就認識到產品多樣化的需要，但他們始終未能發展另一主要出口商品。的確，傑濟拉的馬納吉爾(Managil)擴展計畫和魯塞里斯水壩(Roseires Dam)等大型發展計畫都是爲增加棉花生產而設計的。

蘇丹有許多適合非灌溉耕種的土地，但遠離市場，且受沒有規律的降雨限制，因此，政府已開始擴大交通系統，建造水井和水庫。許多私人企業使用卡車把鄉村地區的產品和人力資源運到都市市場。

基礎農業和畜牧業　約一半以上的蘇丹人口從事基礎農業和畜牧業。主食作物包括高粱、芝麻、花生、小麥、玉米、棗和油菜籽。勞動力少(而非耕地少)限制了農業發展。總面積的 3%用於耕種而可耕地據估計是這個數字的 6 倍，因此，家庭勞動力的多少，決定了生產水準。但因絕大多數農民仍使用非化學方法進行耕種，使得生產的剩餘少，生產的積極性也不高，因爲除了交稅和購買一些消費品外，需要現金的地方不多。

數百萬駱駝、山羊、綿羊及巴加拉人和尼洛特人飼養的牛一直是未開發的資源。交通運輸不發達是阻礙牲畜運出的因素之一，但主要障礙還是尼洛特人對牲畜的依戀和與它們的關係，因爲牛是地位和特權的象徵。

製造業　由於90%的蘇丹人從事農業，而95%的出口額是農產品，因此，製造業對經濟的影響很小。該國到目前爲止還沒有發現廣泛的礦藏區，且因有足夠的電力和便利的交通，工業發展主要以國內農業和畜牧業加工產品爲基礎。

雖然政府急於透過發展工業使經濟多樣化，但政府仍以大量資金修建水利工程和水

場，而用於國家工業計畫中的投資卻很有限。缺乏熟練的勞動力、資金和足夠的交通設施，仍將繼續阻礙工業化進展，農業仍將保持其經濟中的主導地位。

政府和經濟 經濟的現代部分主要以政府爲基礎，政府是非農業和熟練勞動力的最大僱用者，也是農業計畫的實施者。政府控制了所有的進出口、公共設施、交通和通訊。

4. 歷史和政府

蘇丹最早的居民是石器時代的古代黑人。西元前四千紀末期，埃及第一王朝國王征服努比亞，此後，埃及的文化影響就滲透到尼羅河上游，最後建立了努比亞地區內的庫施省(Cush)。

庫施、馬庫拉和阿爾瓦 隨著法老時代埃及走向衰落，庫施宣告獨立。西元前八世紀，庫施征服並短時間內統治埃及，但西元前七世紀，亞述人把他們從尼羅河谷地下游趕了出來。在以後的1,000年中，庫施繼續統治尼羅河中游。但後來逐漸衰落，直到西元350年，阿克森國王(Aksum)從衣索比亞高原來到蘇丹，占領庫施首都麥羅埃(Meroe)並洗劫沿河城鎮後，庫施乃因此滅亡。

庫施滅亡後，出現兩個王國：馬庫拉(Maqurra)，位於努比亞，首都爲老敦古拉(Old Dongala)；阿爾瓦(Alwa)，首都在今卡土穆附近的索巴(Soba)。六世紀時，這裏的居民開始信奉基督教，該宗教流行很久，直到馬庫拉再也不能抵抗阿拉伯人的入侵才衰微。十五世紀時，阿拉伯軍隊和埃及來的馬木路克(Mamluk)軍隊進攻蘇丹之前，馬庫拉滅亡，阿拉伯人從此向南遷徙，與努比亞人通婚，將阿拉伯回教文化帶給當地信奉基督教的居民。阿拉伯人排列在尼羅河沿岸，後與芬吉人(Funj)聯合，打敗了索巴和阿爾瓦。

芬吉人 這是一個奇特又神祕的民族，他們既非阿拉伯人，也不是回教徒，其家園可能在衣索比亞和蘇丹之間邊境地區的藍尼羅河上游。

首都建在孫納(Sennar)，十七世紀初控制定居於藍尼羅河和白尼羅河匯流處的阿拉伯部落。十七世紀中期達到其黃金時代，勢力範圍已經擴展到跨過尼羅河的科爾多凡地區。之後逐漸衰落，1821年穆罕默德·阿里(Muhammad Ali)的軍隊從埃及進軍孫納，芬吉王朝遂滅亡。

埃及占領時期 穆罕默德·阿里是鄂圖曼土耳其帝國統治時期的埃及總督，他一直想得到埃及以南的內地，以得到其軍隊所需的黃金和奴隸。到1825年，芬吉和達爾富爾的蘇丹都已投降，沿河的蘇丹人起義也被殘酷地鎮壓了。

1825-43年間，蘇丹的兩名行政官是很有能力的總督——阿格哈(Ali Khurshid Agha)和阿德漢(Ahmad Pasha Abu Adhan)，他們得到蘇丹人的信任，實行更平等的稅收系統，發展了貿易，實施了許多農業計畫和技術改革。爾後20年中，蘇丹處於停滯狀態，伊斯梅爾帕夏(Ismail Pasha)於1863年成爲埃及統治者後，結束此一時期。

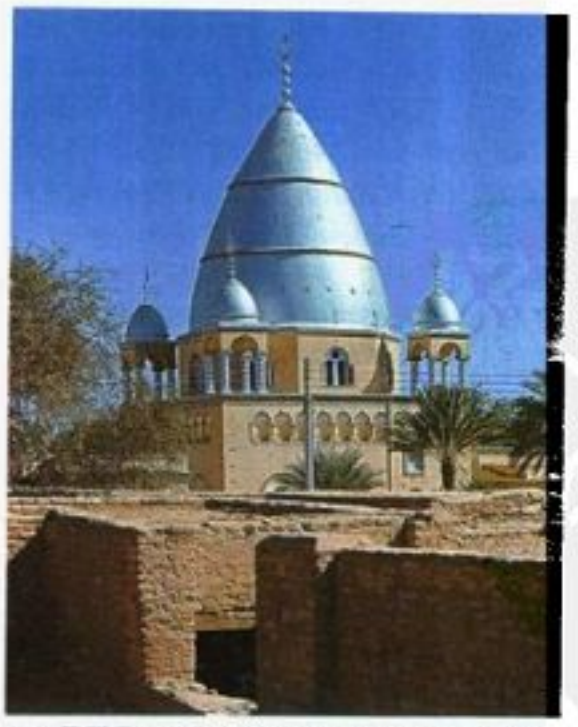
伊斯梅爾繼承穆罕默德·阿里的擴張野心。1869年他派遣英國人貝克爵士(Samuel Baker)帶領一支隊伍進入白尼羅河上游，建立埃及在中非赤道地區的統治地位，廢除尼羅河上游的奴隸買賣。到1873年，貝克建立該地的埃及統治地位，取消奴隸買賣。其繼任者戈登將軍(Charles George Gordon)鞏固了貝克的所做所爲，但未能建立埃及對烏干達王國布尼奧羅(Bunyoro)和布干達(Buganda)的統治。1877年，伊斯梅爾任命戈登爲全蘇丹總督。

戈登回到蘇丹，旨在發起反對奴隸買賣的征戰，但因他破壞奴隸販子的生意，造成蘇丹的經濟危機，且蘇丹人開始相信以歐洲基督徒領導的十字軍征戰違反了回教教規，導致全國不滿情緒增加，戈登得知伊斯梅爾帕夏被迫流放以後，於1879年辭職。

馬赫迪起義 蘇丹人沈默的不滿情緒很快爆發，成爲公開反對土耳其-埃及統治的起義。該起義由穆罕默德·阿赫默德·伊本·阿布杜·阿拉(Muhammad Ahmad Ibn Abd Allah)領導，1881年6月他自稱成爲馬赫迪(意爲回教的救世主)，並自視爲mujaddid(意爲回教的新創世者)，他相信其使命是改革回教，使它回復到先知執行的早期形式。蘇丹人很快集中在他的旗幟下。

他們數次打敗土耳其-埃及軍隊，馬赫迪領導的隊伍開往卡土穆，集結在城門下，包圍該城，1885年1月26日開始攻城。城市陷落，被派回來鎮壓起義的戈登被殺。

卡土穆陷落的5個月後，馬赫迪去世。阿布杜·阿拉希(Khalifa Abd Allahi)接替馬赫迪，他首先在馬赫迪統治區內的敵對派中建立自己穩固的地位，然後試圖實行馬赫迪的夢想，發展世界性的聖戰，在整個回教世界改造回教。阿布杜·阿拉希最終得到蘇丹人曾給予馬赫迪之普遍的認同。



位於恩圖曼的馬赫迪陵墓爲紀念十九世紀領導蘇丹獨立運動的英雄——穆罕默德·阿赫默德·伊本·阿布杜·阿拉。

英埃共管 1898年，英埃軍隊在基欽納爵士(Horatio Herbert Kitchener)領導下，再次征服蘇丹。英國不願獨自管理蘇丹，也不願把它還給埃及人管理，因此建立英埃共管：理論上是共同管理，但實際上由英國官員管理。英國統治者引進西方教育方式和體系、醫藥和管理方法，同時發展公路、鐵路和河流運輸交通，實行大規模的經濟發展計畫開始，蘇丹人默認英國的統治，但受西方教育的上層階級不斷要求從政。

1944年建立顧問議會，1948年由立法大會和執行議會代替。1952年的埃及革命以後，埃及放棄企圖控制蘇丹的傳統想法。1953年英埃達成協議，根據該協議，允許蘇丹實行自治，並給予選舉機會，由自己決定與埃及聯合或獨立。1955年，蘇丹國會一致通過要求獨立，1956年1月1日由首相愛資哈里(Ismail al-Azhari)宣布蘇丹成爲獨立的共和國。

獨立 蘇丹的國會政府掌權執政2年，於1958年11月17日由阿布德將軍(Ibrahim Abbud)領導的不流血軍事政變推翻，他宣稱軍事政變是爲了反對政府的腐敗和無效率。起初軍事政府是受人歡迎的，但在蘇丹南部，它無法建立自己的統治地位。南方人發動起義，反對北方強行推行阿拉伯化和回教化的政策，政府則試圖使用軍事力量鎮壓起義。幾年內，北方的知識界、貿易協會和政府公務員對軍事政府越來越不滿。幾次反對阿布德將軍的示威遊行很受人歡迎，阿布德將軍乃於1964年被迫辭職，把政府交給一個過渡政府，該政府再次實行國會統治制度。

與以前一樣，國會被證明無力解決蘇丹所面臨的難題。南方仍存在著爭戰分歧，解決的希望很小；獨立10年後，蘇丹人仍不能在建立憲法方面達成一致的協議。南方的內戰給經濟帶來損失，使之停滯不前；政治系統因各派利益不同而被分解。爲了解決這些問題，以尼邁里上校(Jaafar al-Numayri)爲首的一些年輕軍官於1969年掌握政權。

尼邁里擊敗來自左、右兩派的反對勢力之後鞏固其政權，1971年起出任總統，1972年與南蘇丹解放陣線進行談判，達成協議，南方獲得一定的自治權。翌年，一部國家憲法確認尼邁里的蘇丹社會主義聯盟爲唯一合法政黨。蘇丹曾一直與埃及保持著密切聯繫，一九七〇年代中期以後，開始與美國保持密切聯繫。

尼邁里的統治越來越反覆無常，鎮壓越來越多，且越來越不受歡迎，至其統治後期，蘇丹的經濟已瀕臨崩潰，外債高達100億美元。1983年南部起義再次爆發，長期的乾旱引起大規模的災荒。1985年學生、工人和職業工作者舉行反對尼邁里的示威遊行，在此之後，武裝部隊趁總統出國之際奪取政權。

SUDAN GRASS 蘇丹草

學名*Sorghum vulgare* var. *sudanense*，是生產乾草及牧草的禾本科高粱類。最早於1907年引入美國，當時是由蘇丹卡土穆(Khartoum)採種進口的。目前蘇丹草是美國最重要的乾草作物。蘇丹草在全美各州均有栽培，主要產地爲德州、科羅拉多州、堪薩斯州及加州等地。它常是輪作中的副作物，收割期在花序出現後至開花前，每畝可生產約2.5～4噸的乾草。蘇丹草管理容易，而其生長也比甜高粱類所需之水分少。

SUDBURY 索德柏立

美國麻州東部城市。屬密得塞斯郡(Middlesex)，居索德柏立河畔，東距波士頓28公里。該地區種植水果、蔬菜、鮮花，並飼養家禽和乳牛。

鎮內於1686年開張的「路畔旅舍」是朗費羅(Henry Wadsworth Longfellow)作品《路畔旅舍的故事》的背景。初名「豪的旅館」，後更名爲「紅馬旅館」。1955年被大火嚴重破壞。1958年整修。

採委員會-議會制。人口14,027。

SUDBURY 索德柏立

加拿大安大略省東南部城市。位於休倫湖喬治亞灣北60公里，多倫多西北370公里。爲礦區中心，生產全球3/4以上的鎳和大量的銅、金、銀、鉛、鋅、鉑及其他礦產。附近城市中有熔化和冶煉廠。該市地有鋸木廠和機器商店。

索德柏立地處荒涼的山區。因1883年修築加拿大太平洋鐵路主線時偶然發現鎳和銅礦而確立其地點。4年後，鐵路帶來供出售的建築地點。1892年建制，1930年設市。人口91,829。

SUDD 浮島 參見 FLOATING ISLAND； NILE； SUDAN(共和國)。

SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME 嬰兒猝死綜合症

發生在健康嬰兒的突然死亡，即SIDS，是一種令人困惑不解的嚴重的兒科問題，至今對此仍了解甚少。

SIDS最常見於2～4個月大的嬰兒，1個月以內和6個月以後的嬰兒很少發生，以男嬰較常發生。一年中的寒冷季節及午夜和早晨6～8點最易發生。大城市和社會經濟階級較低的地區發病率較高。出生時太小的嬰兒最可能發生，出生時體重超過2,500公克的嬰兒則很少發生。但猝死的嬰兒顯然無病，屍體解剖也表明死者發育和營養均十分良好。

SIDS病因不明，曾認爲與下列因素有關：心臟病毒性感染、代謝和電解質失調、心內膜纖維彈性組織增生(心肌被纖維組織代替)、嬰兒免疫機制不全、對牛奶過敏、神經系統障礙、異常反射引起心跳減慢、脈博或呼吸停止，以及胸腺增大或床上用品引起的機械性窒息等，但這些因素都未得到證實。嚴重的細菌感染也未被證實，病毒顆粒亦未被分離。約一半的嬰兒在死後解剖驗屍，發現咽部中度發炎，但這不足以解釋死亡原因。常規屍體解剖並無異常發現。已發現大部分嬰兒其以前疾病有某些無關緊要或模糊症狀，但這些症狀是否起作用，或者作用程度有多大，則不得而知。

嬰兒因SIDS死亡常引起雙親極度的心理反應，他們爲此內疚或認爲對此負有責任，此時，醫生應盡量向雙親解釋，嬰兒的死亡並非他們的錯。

SUDERMANN, Hermann 蘇德爾曼

西元1857.9.30-1928.11.21。德國劇作家兼小說家，德國自然主義運動的領袖人物。生於東普魯士的麻茨肯(Matziken)。先後就讀於柯尼斯堡大學(Königsberg Univ.)和柏林大學，之後成爲新聞記者，然後才轉向小說與戲劇創作。

在其劇作中，蘇德爾曼把自然主義的社會批評與法國上流社會的戲劇技巧結合起來。1889年首部劇作《榮譽》(*Die Ehre*)在柏林上演，被譽爲「青年席勒的眞正繼承者」。另一個劇本《家鄉》(*Heimat*, 1893)因扮演劇中角色的杜澤(Eleonora Duse)出色的演技，更使蘇德爾曼享譽國際。這個作品描寫女主角馬格達(Magda)爲婦權獨立而奮鬥的故事，整齣戲顯而易見地是受到易卜生《海達·高布勒》(*Hedda Gabler*)的影響。他創作了許多其他劇本，大部分都在上演時獲得極大的成功，包括《蝴蝶戰爭》(*Die Schmetterlingsschlacht*, 1895)、《三支鸚鵡羽毛》(*Die drei Reiherfedern*, 1899)、《大篝火》(*Johannisfeuer*, 1900)及《熱愛生命》(*Es liebe das Leben*, 1902)。

其自傳體小說《憂愁夫人》(*Frau Sorge*, 1887)是德國自然主義第一個重要的史詩作品。其他作品包括《小路》(*Der Kalzensteg*, 1888)；《曾經》(*Es war*, 1893)；《頌歌》(*Das hohe Lied*, 1908)，這部作品對社會虛僞和罪惡的大膽研究，使人回想起巴爾札克和左拉；《立陶宛故事》(*Litauische Geschichten*, 1917)，爲一短篇故事小說集；《瘋狂教授》(*Der tolle Professor*, 1926)；《史蒂芬·特洛姆荷爾特夫人》(*Die Frau des Steffen Tromholt*, 1927)；《小傢伙》(*Purzelchen*, 1928)。回憶錄《青年畫像》(*Das Bilderbuch meiner Jugend*)於1922年出版問世。1928年卒於柏林。

SUDETENLAND 蘇台德地區

特指沿蘇台德山脈(德語稱爲Sudeten)和捷克波希米亞(Bohemia)西部邊界的地區。這裏居住著常被稱爲蘇台德德國人的居民。1918年，所有住在捷克的德國人都被稱爲蘇台德德國人，因而「蘇台德地區」此詞含義雖

然不確定，卻是很廣泛的。

中世紀時期，附近德國省分的德國人遷徙到此，他們跨過波希米林山、厄爾士山脈(Erzgebirge)或奧勒山脈(Ore Mts.，捷克文爲Krušné Hory)和蘇台德山脈，這些山脈形成波希米亞西部和北部的天然界線。奧地利人、巴伐利亞人、紹令吉人(Thuringians)和上薩克森人(Upper Saxons)直到現代還保存著大部分的獨特民俗。此外，一些德國民族也在波希米亞內地定居，形成語言上的占領地，許多其他德國人分布在波希米亞和摩拉維亞。大部分捷克統治者，尤其是在十三和十四世紀，非常願意讓德國人帶著其先進的採礦、手工業和建城鎮技術進入其王國。

十五世紀，由於胡塞特運動(Hussite movement)帶來的強烈民族主義色彩，捷克人和德國人遂產生嚴重分歧。然而，新教改革又把他們連接在一起。1618年後，德國人與捷克人聯合，共同努力擺脫自從1526年起的統治者哈布斯堡王朝(Habsburg)，因而得以獨立。1620年，懷特山戰役(Battle of the White Mountain)建立了哈布斯堡近300年的統治。雖然新統治者並未在政治和宗教上歧視或反對捷克人，但德國人確實成爲波希米亞和摩拉維亞的主要民族。

早在十九世紀，現代的捷克民族主義運動就已開始。1848年革命中，它表現出了巨大的力量，奧匈帝國滅亡前50年中，它從維也納政府得到越來越多的權力。一次大戰期間，馬薩里克(Tomáš Masaryk)和貝耐斯(Eduard Beneš)獲得協約國的支持和承認成立獨立的捷克。此新國家於巴黎和會時建立，人口約1,150萬，其中300萬是德國人。

捷克政黨不願尊重德國文化和經濟貢獻，而德國人對此極爲反感。1931年發生經濟危機，2年後，希特勒上台，並促使亨萊恩(Konrad Henlein)領導之分裂主義納粹運動的興起。1935年選舉中，亨萊恩所謂的蘇台德德國黨得到2/3的德國選民選票。希特勒於1938年利用該黨迫使捷克把主要德語區劃歸德國。由於英、法對希特勒讓步，遂與德、義在同年9月29～30日簽訂慕尼黑協定，把捷克的部分土地分給德國，如此避免了戰爭。那時第三帝國得到的領土中，小部分劃給巴伐利亞和奧斯特馬克(Ostmark，奧地

利)，其餘大部分則組成蘇台德地區，人口約300萬。

二次大戰後，蘇台德地區歸還捷克。1945年7月的波茨坦會議上，英、俄、美同意所有德國人(其中30萬名德國人除外)全部撤離該國，重回德國定居。

SUDETY MOUNTAINS 蘇台德山脈

波蘭西利西亞地區(Silesia)和捷克波希米亞地區間的山脈，從錫道盆地(Zittau Basin)東南延伸約275公里至摩拉維亞峽谷，德語稱爲Sudeten，亦通稱爲Sudetes和Sudetic Mts.。該山脈寬30~50公里，由片麻岩-花崗岩組成，還有一些古生代沈積部分。

西部主要山脈爲盧茲克山(Lužické Hory，德語Lausitzergebirge)、茲澤斯克山(Jizerské Hory，德語Isergebirge)、克克諾斯(Krkonoše，德語Riesengebirge)和包布拉瓦-卡茲薩瓦(Bobrawa-Kaczawa，德語Bober-Katzbachgebirge)；中部蘇台德山脈包括高利斯托洛(Góry Stolowe，德語Heuscheuergebirge)、奧利克山(Orličké Hory，德語Adlergebirge)、克拉利克-施耐茲尼克(Králický-Sněžnik，德語Glatzer-Schneegebirge)、里施利斯克山(Rychleské Hory，德語Reichensteinergebirge)和高利索維(Góry Sowie，德語Eulengebirge)；東部包括杰塞尼克山(Jeseníky Hory，德語Altvatergebirge)和摩拉維斯克波希利(Moravské Pohoří，德語Mährische Gesenke)。最高峯爲克克諾斯山脈中的斯奈茲卡峯(Sněžka，德語Schneekoppe)，海拔1,603公尺。

這裏多數的河流屬於奧得河、易北河和多瑙河水系，河流爲這個人口稠密地區的早期工業發展提供了能源動力。主要工業有冶金、紡織、玻璃和瓷器。

SUE, Eugène 蘇

西元1804.1.20-1857.8.3。法國小說家，以其小說《永世流浪的猶太人》而著稱於世。生於巴黎，洗禮時被取名爲Marie Joseph，但他後來採用Eugène這個名字。在開始創作海洋系列的小說之前，他在法國海軍當外科醫生直到1829年。他是狂熱的共和黨人和社會主義者，在路易·拿破崙1851年12月政變以後，他就一直在薩伏衣(Savoy)的安錫(Annecy)過著流放的生活，後卒於薩伏衣。

他是當時最流行的小說家之一。其小說既浪漫又是高度的非現實，人物全是單面型的。但其風格卻有助於表現他的社會主義思想。雖然作品缺乏精細的經營，卻具有一種吸引讀者興趣的粗獷戲劇活力，而他對窮人表達之深切關懷亦是感人至深的。他最流行的小說《永世流浪的猶太人》(1844-45)是一部描寫產生流浪猶太人之傳奇式形象的巴黎貧民區散亂小說。其他作品現在幾乎無人問津。

SUEDE 小山羊皮

外表有絨毛的皮革，係將鞣過的獸皮內面磨製而成。小山羊皮可用以製造手套、夾克、鞋和其他產品。參見LEATHER.

SUET 板油

指牛、羊的腎和腰四周的硬脂，當融化及與相連的隔膜分離後則形成脂。參見TALLOW.

SUETONIUS 蘇埃托尼烏斯

西元69?-?。羅馬傳記作者、歷史學家。全名是Gaius Suetonius Tranquillus。在成爲哈德里安皇帝(Hadrian)大臣前，只知他曾從事法律事務。122年左右被哈德里安免職。去世的時間不詳，但在他去職以後可能從事過幾年寫作。

蘇埃托尼烏斯主要以其兩部現存的拉丁文傳記集著名。其《傑出人物傳》(*De viris illustribus*)包括羅馬語法學者、修辭學者、詩人、演說家、哲學家、歷史學家的傳記，但僅一些草圖保存下來。更著名的著作《獨裁者們的一生》(*De vita Caesarum*)約在121年出版，介紹凱撒(Julius Caesar)的生活(非全部)以及自奧古斯都(Augustus)到道米先(Domitian)等前11位羅馬皇帝。這部著作從各種公開的和祕密管道仔細選材，保存有關獨裁者們丟臉的大量史實。《獨裁者們的一生》由格雷夫斯(Robert Graves)譯爲英文，取名《十二個獨裁者》，由企鵝出版社於1957年出版。在蘇埃托尼烏斯亡佚或殘缺不全的希臘文、拉丁文著作中，內容主要是關於希臘、羅馬的古代風俗、語法和自然歷史。

SUEVI 斯維比人

一古代日耳曼民族，其名稱保存於中世紀斯華比亞公國(Swabia)的斯華比亞人。西元前二世紀期間，斯維比人離開在德國東北部的故土，於西元前100年左右遷至萊因河畔。自西元前一世紀中期至西元五世紀中期與羅馬人對抗，時斷時續地進行戰爭。其中一個部族後來稱爲阿勒曼尼人(Alamanni)。

SUEZ 蘇伊士

埃及主要港口城市。位於蘇伊士灣，距開羅東方130公里，坐落於蘇伊士運河南端西岸。

其名阿拉伯文爲El-Suweis，直至十八世紀皆爲鄂圖曼土耳其統治下的重要商業和軍事中心，但其後重要性日減，直到1869年蘇伊士運河開通。1967年6月以阿戰爭後，蘇伊士人口因以色列軍隊經常在城市炮程內出現而撤出，重要的煉油廠則因1967年10月以色列的炮擊而遭毀。人口264,098(1966)。

SUEZ, Gulf of 蘇伊士灣

紅海西北海灣，居西奈半島和埃及東部沙漠之間。長290公里，寬30公里，透過蘇伊士運河可與地中海相接。一九六〇年代中期開始大規模開採石油。

SUEZ CANAL 蘇伊士運河

從北到南連接地中海和紅海的人工修建水道。1869年通航。該運河橫貫蘇伊士地峽，提供一不設船閘且與海平面齊之水路航線，約169公里長，可通行海輪，是印度洋和歐洲之間最短的海路。1956-57年因埃及對該運河實行國有化致使英、法採取軍事行動阻止，結果運河關閉；1967-75年則因第三次以阿戰爭再次關閉。

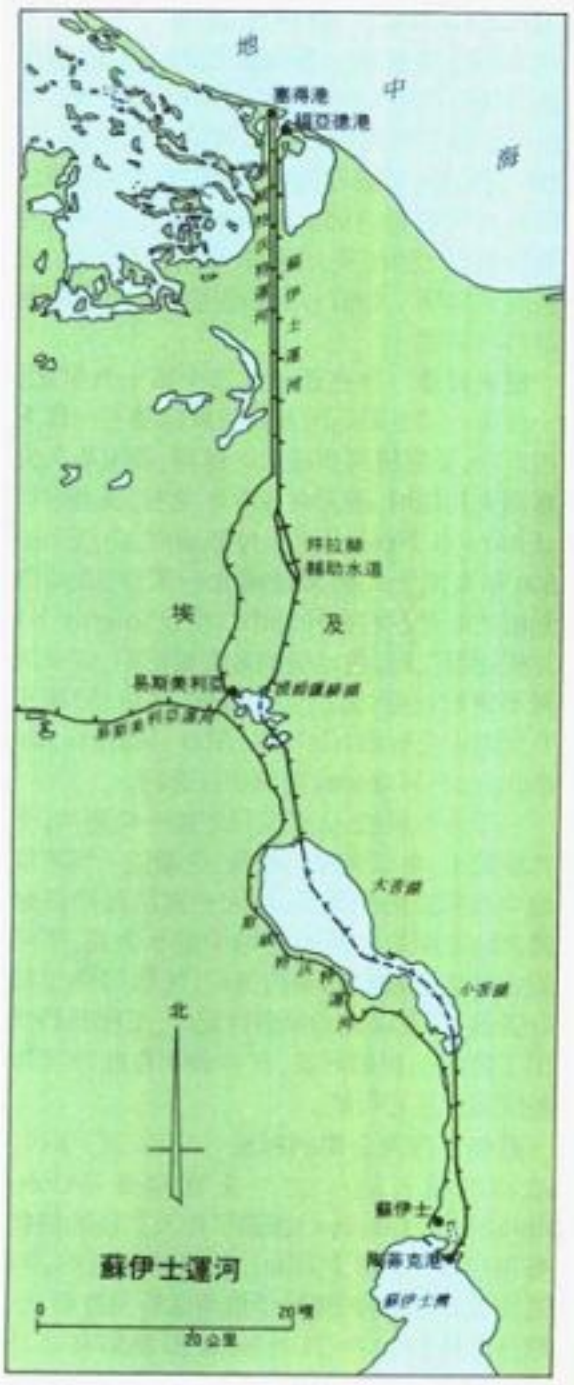
歷史背景 早在西元前二十或十九世紀，一位第十二王朝的埃及國王就修建了一條東西走向，從尼羅河到紅海的運河，後因年久失修而失其功用。西元前600年左右，法老尼科(Pharaoh Necho)再次挖修運河，約西元前500年大流士大帝又繼續此一工作，直到西元前250年左右由托勒密二世(Ptolemy II)完成運河工程。在以後的幾個世紀中，這條運河不斷地被整修、破壞和重修。最後，於西元八世紀由曼蘇爾(Caliph Abu Jaafar Abdullah al-Mansur)廢棄這條運河。

一千多年以後，人們又決定挖一條運河。十八世紀末，拿破崙來到埃及，企圖挖一條連接地中海和紅海的運河，卻因一支法國勘測隊錯誤地證明紅海水面比地中海水面高，不可能在此修建沒有船閘的運河，使他的構想和計畫落空。在以後的半個世紀中，工程師們提出了許多航線和計畫，有些表明在此修建無船閘運河是可行的。

蘇伊士運河公司的形成 一八三〇年代，法國駐埃及的一位外交官雷賽布(Ferdinand de Lesseps)認識了埃及以後的總督塞得帕夏(Said Pasha)。雷賽布於1854年返回埃及，塞得帕夏給予他兩個特別許可，日期分別是1854年11月30日和1856年1月5日。這些特許文件授權組織挖通運河的公司，該運河對所有國家的船隻開放，從通航之日算起，99年內該公司可管理運河業務。1858年12月15日，蘇伊士運河公司成立。

運河工程 由於開挖運河所在地是沙漠，因而產生許多困難，使開挖工程持續了將近11年。首先必須開挖6公尺深的輔助運輸航道，目的是能以駁船把所需的材料運來。從西到東在開羅附近布拉格(Bulaq)開始的一條輔助運河穿過沙漠到達易斯美利亞(Ismailia)，可將尼羅河的淡水引到這裏。這條斯威特沃特運河(Sweet Water Canal)自易斯美利亞貫穿南北，一條分支繼續進入蘇伊士，另一支則進入塞得港。這條運河給修建蘇伊士運河的工人帶來了急需的淡水，同時也爲地峽的居民帶來淡水，使廣大的沙漠地區得以灌溉。此外，這條斯威特沃特運河還爲往來於尼羅河上的開羅和蘇伊士運河上的易斯美利亞提供內陸水運航道。

開挖蘇伊士運河遇到許多複雜的技術問題，而且還遇到政治方面的困難，英國懷疑法國挖運河的動機，因而產生敵對態度。但所遇之最大困難則是財政困難，原估計費用約41,860,000美元，最後卻達92,414,000美



元。儘管他們遭遇到這麼多的困難，但最後還是完工了，並於1869年11月17日通航。1875年英國買下埃及在運河公司中的股份以後，該運河由英國和法國私人投資者控制。

現代化 蘇伊士運河公司爲因應航運船隻增多的發展及滿足航運的要求，不斷改善航道，現在的航道與1869年的航道已有明顯的不同。1870年，運河水面寬約60公尺，水底寬22公尺，最深處8公尺；到1956年，埃及對運河實行國有化時，水面寬約150公尺，水底寬約60公尺，深10公尺。運河航道深13公尺。這些改進工程使運河通航船隻之吃水深度由7.5公尺進展到1956年的10.7公尺。雖然改進工程的費用超過3億2,200萬美元，爲原修建工程費用的3.5倍，但通過運河航道的時間卻從過去約45小時減少到15小時左右。

航線 向南穿過運河的船隻首先通過位於地中海沿岸的塞得港，再向南通過曼寧萊湖(Manzala L.)的鹽沼地區。塞得港以南50公里有一條長11公里的複線航道於1949-51年挖通，可使船隻雙向並駛。但是，大部分航道僅爲單線交通。地中海和紅海之

蘇伊士運河 連接地中海和紅海的人工修建水道，橫貫蘇伊士地峽，提供一不設船閘且與海平面齊之水路航線，是印度洋和歐洲間最短的海路。圖爲1869年於塞得港舉行的通航儀式。

間有一個中心點，這就是運河上的提姆薩赫湖(Timsah L.)，運河管理總部即位於岸邊的易斯美利亞城。從提姆薩赫湖到紅海，運河進入大苦湖(Great Bitter L.)、小苦湖(Little Bitter L.)和一個沙漠地區，然後到達蘇伊士附近的陶菲克港(Port Taufiq)。這條運河的南部終點站就在紅海岸邊，距蘇伊士城僅數哩。

經濟效用 蘇伊士地峽的開通對世界經濟平衡發生巨大作用。透過運河，兩邊終點港口附近的國家有了直接的聯繫，爲西歐開闢了新航路，藉由這條新航路，從西歐可到達東非、南亞、東亞及大洋洲。

透過這條運河，船隻就不必繞道非洲好望角，節省了許多運的路。例如：從倫敦到巴基斯坦的喀拉蚩(Karachi)，通過運河的海上距離爲9,800公里，取代原先的17,400公里。距離縮短了，船隻運輸的速度也加快了，使船隻貨運達到以前水準的2倍，有時甚至達3倍。因此，航運費用降低，運輸的貨物價格也降低了。另外，由於蘇伊士運河公司盡可能降低過往船隻收費標準，運輸費用也因此降低。

這些優點促進了運河航運的發展。1870-1966年間，過往船隻從每年不足500到每年20,000以上，主要是因爲二次大戰後中東石油航運增加，向北航行船隻所載的貨物占通過運河的貨物總噸數的比例愈來愈高。

埃及的國有化 1956年7月26日，納瑟總統(Gamal Abdel Nasser)領導的埃及政府把公司和公司在埃及的所有不動產收歸國有，並保證股份所有者將得到補償。10月，以色列、英國和法國軍隊進攻埃及，英、法軍隊占領了運河岸邊的部分地區。12月根據聯合國指示，在美國和俄國的強大壓力下撤出埃及。

運河公司不承認國有化，盡其所能奪回它在運河的權利，但最後仍不得不放棄收回管理權的願望，1958年7月13日在世界銀行的監督下與埃及簽訂協約。埃及同意該公司對埃及以外不動產的完全管理權，並賠償費用約81,221,000美元。

政治地位 蘇伊士運河航運業務的重要性使它具有特殊的政治地位，君士坦丁堡會議(1888)確認其特殊政治地位。根據協議，對任何國家的船隻，不論何時皆不准有任何歧視，而和平時期或戰爭時期亦有權自由通過運河。簽約國包括奧國、法國、德國、英國、義大利、荷蘭、俄國、西班牙和土耳其。美國雖然不是簽約國，但始終遵守協約。

儘管條約規定如此，而且1951年聯合國安理會也頒布規定，但埃及仍拒絕允許以色列船隻或裝有以色列貨物的船隻通過運河。1967年6月以阿戰爭期間，以色列軍隊占領了運河東岸，產生僵持局面，迫使埃及從1967年6月5日到1975年6月5日關閉運河，所有船隻在此不得通行達8年之久。1979年4月25日，簽訂的以埃和平條約生效。1979年4月30日，第一艘以色列貨輪由埃及巡邏艇護航，順利通過運河。

參見CANALS； LESSEPS, FERDINAND MARIE, VISCOUNT DE.

SUFFOCATION 窒息

參見ASPHYXIA.

SUFFOLK 索夫克

英格蘭東部的郡。北臨諾福克郡(Norfolk)，南臨艾色克斯(Essex)，西臨劍橋郡，東臨北海。主要河流有斯托爾河(Stour R.)、奧威爾河(Orwell R.)、德本河(Deben R.)及維文尼河(Waveney R.)。地勢大部分爲起伏不平，西部有象白堊的山脈，東部爲沼澤地，沿海時有懸崖峭壁，時有沼澤地帶。該地的風景反映在當地出生的畫家蓋恩斯伯羅(Thomas Gainsborough)和康斯特伯爾(John Constable)的繪畫中。爲管理方便起見，該郡分爲郡府在易普威治(Ipswich)的

東索夫克和郡府在柏立艾蒙(Bury St. Edmunds)的西索夫克。

主要經濟基礎是農業,主要作物有小麥、大麥和甜菜。索夫克矮腳馱馬、牛、豬和羊在該郡都有飼養。工業包括製造農業機械、紡織品和化學肥料。漁業和造船業也很重要。新港(Newport)以賽馬聞名,沿海地區則是受人們歡迎的旅遊勝地。當 1945 年布瑞頓(Benjamin Britten)的歌劇《漁夫彼得・格里姆斯》(*Peter Grimes*)——以克雷布(George Crabbe)以此城鎮爲背景的詩《鎮》爲基礎——在此地初次上演以來,奧爾堡(Aldeburgh)一直是重要的音樂中心。

史前時期以來,索夫克就有人居住,與諾福克共同形成東英吉利亞的盎格魯-撒克遜王國。1553 年的攻擊中,曾有人策劃讓格雷夫人(Jane Grey)代替瑪麗女王,瑪麗女王則避難於弗拉姆靈厄姆城堡(Framlingham Castle)。1939年,此地出土裝滿七世紀寶藏的薩頓胡船塚(Sutton Hoo Ship Burial)。人口 577,600(1976)。

SUFFOLK 索夫克

美國維吉尼亞州東南部城市。爲楠西蒙德郡(Nansemond)郡治,居諾福克(Norfolk)西南 38 公里處,是主要的花生和花生加工食品市場。肉類加工、茶和咖啡加工及木材工業是主要工業。

1720 年拓殖。美國革命期間,英軍於 1779 年燒毀該地。南北戰爭時期,於 1862 年 5 月後被北方聯軍占領。1808 年設鎮,1910 年設市。爲維吉尼亞區獨立城市之一。採議會-經理制。人口 47,621。

SUFFRAGE 選舉權

指選擇政府官員或決定政府特殊問題的權利,如對新憲法的投票、對新憲法條款的投票,或發行國家或地方債券的投票。

古代社會 在早期的西方社會,即今所謂之原始社羣,投票只限於某些家庭或部族的首領。只有主要的酋長才有討論和決定重大問題的特權,或受到部落首長的諮商。出生和繼承權是投票的資格標準,雖然總體來說,財產權是有無投票資格的因素之一。

在古代希臘,城邦的領土單位常常很小,投票的範圍問題沒有爭論。長期以來,雅典這個希臘城邦中最先進、最具前瞻性的城市在投票問題上帶頭採行了一項更民主的步驟。六世紀初,出生別由財產別所取代,這一變化表現了雅典社會制度從世襲貴族統治邁向以新興的中產階級和發展中的理性主義及個人主義爲基礎的商業文明的過渡。批判性政治分析逐步發展,尤其在西元五世紀雅典的佩里克林政府(Periclean)的偉大時期,產生以公民權而非以財產爲基礎的投票制度的建立。但奴隸和婦女不包含在希臘的公民概念內。

在古羅馬,開始只有賦予財產和社會特權的貴族家庭才有權選舉。羅馬的低下階級不滿由於財產的不足使選舉權遭到否決,經過數世紀激烈的社會衝突,他們始有投票權。當羅馬政體擴大到義大利半島和整個地中海流域時,羅馬的公民權才逐漸擴大。212 年,羅馬帝國全部自由居民得到完全的羅馬公民的地位。彼時,羅馬帝國政府已轉變爲絕對的君主制度,因此,在地方、職業的或同業工會選舉比影響帝國政策的問題更爲重要。

中世紀和現代的演變 在中世紀,一個人的權利和義務取決於其社會地位。土地的擁有或至少土地的占有權一般決定了他所具有的選舉權的種類。後來,當商品和工業經濟伴隨著土地經濟的出現,土地的占有或占有權則被其他財產資格所取代,如支付最低稅收。

英國 甚至在英國此一代議政府的誕生地,從有所限制到普遍投票權的過程發展很慢。直到 1832 年,投票權仍是經過設計的,只有幾百名地主能成爲議會的代表,而在廣大都市地區根本沒有代表,即使有也是不適當的代表。「小型的腐化的自治市」現象引起不滿和政治煽動。1832 年改革法的結果擴大了投票權,包括大部分的中產階級。1867 年,城市工人獲得選舉權,1884 年農民也獲得選舉權。1918 年全部年滿 21 歲的男性選民取得選舉權。婦女也被准許投票,但須年滿 30 歲。1928 年婦女較高年齡的條件被廢止。

美國 在美國,投票權的發展雖比任何其他主要的民主國家快,但仍是緩慢的。在獨立宣言和憲法中包含之對平等的許諾並沒有立即實現。在殖民主義時代經常需要的宗教資格在美國革命後不久即消失,但對財產和識字資格則繼續很長的時間。一八三〇年代,美國的選舉權出現第一次突破,這是以不斷介入國家政治的西部邊疆居民之平等觀念爲基礎的傑克遜激進民主時期。到 1860 年,白人男子的普選權是已實現的事實。憲法修正案第十四和第十五條是求保證黑人的選舉權,但這些憲法條款在一些州不能完全實施,因爲該地人頭稅和識字測驗使多數黑人不能投票。1920 年的憲法修正案第十九條允許婦女擁有選舉權,雖然一些州在很早以前就如此。1964 年的憲法修正案第二十四條禁止在聯邦選舉中使用人頭稅。1965 年的選舉權法有助於南方黑人尋求投票登記。1971 年的憲法修正案第二十六條和隨後的立法批准了 18 或 18 歲以上公民擁有選舉權。

極權主義國家情況 二十世紀法西斯主義和共產主義的極權體制,一般堅持普選權的形式,而非其精神。因爲不管法西斯政權或共產主義政權都不允許反對黨或自由選舉運動,因爲選舉一般是公開的。在如此極權主義狀況下,投票不是公民自由選擇之表現,而是變成國家力量的表達。因爲棄權的行爲可被解釋爲對當權政府敵意的表示,又因爲沒有祕密投票,在極權主義國家,選舉的結果擁護政府的票數通常都超過 99%。在自由國家,計算選票是在所有競爭政治組織的代表監督下進行的。相較之下,因爲只有執政黨出現在極權主義國家的選票上,並由它計算選票,實際上不可能確實地算出選票。

現代觀念 雖然直接的行政管理不可能在大型民族國家的日常事務中實施,因此必須在代議政體中行使,選舉權表示了在沒有某些直接參與決定政策之情況下不可能有自由政府和自由公民的觀念。無論如何,選舉權只是通向該種直接參與的第一步,只有公民從聯邦到州和地方政府以定期投票表示政治態度,政府才得以存在。此涉及責任和權利的現代選舉權概念,猶如古典希臘的公民權概念一樣,公民積極參與社區的政治活動。

SUFFREN, Pierre André de 敍弗朗

西元 1729.7.13-1788.12.8。法國海軍上將,在和英國人的戰爭中戰功卓著。生於法國普羅文斯區的艾克斯鎮(Aix-en-Provence)附近的聖康內特(Saint Cannat),爲敍弗朗・德・聖特羅佩(Suffren de Saint-Tropez)高貴家族之子。1743 年加入海軍,在海軍中任職達 40 年。曾參加七年戰爭,在美國獨立戰爭期間任支援美國人的法國艦隊中尉。

最卓著的戰功是指揮艦隊將英國人驅離好望角和印度周圍。1781-83 年,他和善戰的英國海軍上將休斯爵士(Edward Hughes)打了 5 次大戰役,每次都以撤退告終,但每次都得到戰略上的好處。他有非凡的戰術才能,依靠主動、快速、靈活的戰術,集中力量攻擊敵人戰線的薄弱點。1784 年被任命爲法國海軍總司令,後卒於巴黎。

SUFISM 蘇菲派

回教神祕主義的一種。該詞源於阿拉伯文 suf,意謂羊毛,早期回教神祕主義者用來製成衣物。此運動是針對先知穆罕默德所建立制度中的形式主義的反動,也是對要求與眞主阿拉建立個人聯繫的回應。此外,它也表示對回教帝國建立後教徒們腐蝕者極靡、放任無度的不滿。

在後期演變中,回教神祕主義接受了基督教修院的規範和修士思想、佛教寺廟的教義和新柏拉圖哲學。苦行者的羊毛外袍、在特殊建築物中與世隔絕的生活、與宗教禮儀相關的音樂都反映出基督教的影響。然而,禁慾並不受鼓勵,也不受到推崇。東方基督徒從印度引進了念珠——表示虔誠的佛教器具,並將之傳播給神祕主義者和西方。「歸眞」指戒絕私心雜念與眞主合爲一體的完美境界,它獨立於印度教的涅槃之外;後者雖也要戒絕私心雜念,但與眞主的思想沒有關係,卻相信靈魂轉世說。在回教中,眞主是核心,靈魂轉世不是信條。蘇菲派圈子中逐漸出現一些神祕主義元素及對經典的神祕解釋,都反映出諾斯底派(Gnosticism)和新柏拉圖哲學的一些思想的影響。早期新柏拉圖主義曾對基督教產生影響,但未能影響到回教,直到希臘文被譯成阿拉伯文時才發生變化。這種影響主

要發生在巴格達，大約在八世紀中葉。

習俗和禮儀 以最單純、最簡明的形式來表示蘇菲派的最終目標，就是個人的完美和與眞主融爲一體。得此眞諦，與其說是遵循前人的傳統或追求理念的支配，不如說是得力於情感經驗——如愛和內心世界光芒的指引。其基本做法是按可蘭經中反覆強調般信賴眞主，而身體力行和精神約束則是修行的必要部分。寂靜教徒的禁慾主義是神祕生活的一個要素。所有這一切都是爲了徹底拋棄所有個人意志，以尋求神的旨意。所以，此教派基本上屬回教範疇，其基本教義是歸眞。

蘇菲派發展的前幾個世紀，幾乎基本上皆以個人信奉爲基礎。但到了十二世紀，信徒們開始組織成教派或兄弟會，並規定教義的傳授和發展要接受會長和宗教領袖的指導。蘇菲派教團稱爲tariqa或path(道路)。在蘇菲派道路走向眞主的人，要爬上一系列梯階，以懺悔和禁慾爲起點，而以信賴眞主並歸入眞主的靈魂爲終結。之後，他要經歷一系列階段，其中最高階段即歸眞。在修行道路上，這位未來的蘇菲派教徒要在一位屬靈領袖的完全控制和指導下修行。同一教派的成員同住在一所特殊的房子裏(阿拉伯語稱爲takiya, zawiga, ribat)，尋求某種在普通清眞寺裏找不到的需求。這所房子也具有社會活動中心的功能。人們常捐獻財物給兄弟會，除了領導者和新教徒以外，參加禮儀活動和其他宗教活動的還有第三種人——可能皈依的異教徒。一般說來，此教派的禮儀形式及對創始人和一些教義的忠誠是與衆不同的。儀式(dhikr，直譯爲記憶)包括反覆唸誦眞主的名諱和功蹟以頌揚眞主，並以一些法定的規矩如奇特的吐納法大聲誦讀並伴以肢體動作，還有歌詠常難以與情歌相區分的靈性讚美詩。此外還配有舞蹈、擊鼓和吹笛。所有成員應當在星期五下午參加在takiya舉行的儀式。

教團 在兄弟會組織中，最早的組織是卡迪里教團，成立於十二世紀中葉，創始人是波斯人阿布杜·卡迪爾·吉蘭尼(Abd al-Qadir al-Jilani)，教團即以其名命名。阿布杜·卡迪爾·吉蘭尼住在巴格達，並於當地聚集許多學子和追求者。該教團堪稱爲當今最有忍耐心、最慈善的教派，其組織遍及世界各地。

另一個早期兄弟會組織是里法伊教團，是以居住在伊拉克的里法伊(Ahmad al-Rifai)而命名的。其成員能自我催眠，以做出種種驚人之舉，例如吞食火碳、刀穿身軀，人們一般稱之爲咆哮的托鉢僧。另有旋轉托鉢僧或舞蹈托鉢僧，屬於毛拉維教團(Mawlawi)，該教派在土耳其相當普遍，以波斯大詩人、神祕主義者魯米(Jalal ud-Din Rumi)爲核心。1273年魯米卒於安那托力亞高原。其後，一位會長因把一柄劍賜給土耳其蘇丹-哈里發而享受特權。

在土耳其，另一個受人歡迎的教團是比克特西教團(Bektashi)，它以與禁衛軍有密切關係而著稱，而十六世紀初的禁衛軍係處於全盛時期。該教團崇拜穆罕默德的女婿阿里(Ali)，帶有什葉派色彩，吸收了基督教某些教義和可以溯源到畢達哥拉斯主義中關於數字的神祕說教。該教派提倡禁慾，這是與其他教派不同之處。其成員的正式服裝是一件白色斗篷和一頂白帽子，共用12塊三角形白布縫製而成。12這個數字正好是阿里的12位繼承者阿匐的人數。會長裹綠色頭巾，從傳統來講，這是穆罕默德喜歡的顏色。由於是禁衛軍的「隨軍教士」(其中許多人是該教團的成員)，比克特西教的教徒住在君士坦丁堡的軍營裏，常參加禁衛軍的造反行動。當蘇丹穆罕默德二世於1826年取消禁衛軍時，這個教團也隨之黯然失色。

在北非，有數個教團十分興盛。以沙茲里(Ali al-Shadhili)命名的沙茲里教團在摩洛哥和突尼西亞尤爲盛行。沙茲里卒於1258年。顯然，當時他並無意創設教團，只不過是希望追隨者把獻身行爲行業和專業結合起來。在利比亞，成立於1837年的賽努西教團(Sanusi)十分興旺。它既有政治、軍事、宗教目標，也抵抗義大利殖民主義者。利比亞國王伊德里斯一世(Idris I)即屬於該教團。在埃及，在當地占有統治地位的兄弟會是巴德維教團，該教團是按照十三世紀著名人士巴德維(Ahmad al-Badawi)的教導和人格爲基礎建立起來的。其姓氏Badawi是因爲他像其祖先北非貝都因人(Bedouins)一樣戴面紗。在開羅，人們仍然對他十分崇敬，並以一座供奉他的神龕爲中心而建立一座漂亮的清眞寺。巴維德仍被視爲世界上最偉大的回教聖人。

在回教中的地位 蘇菲派教團信奉聖人崇拜，與正統的回教相去甚遠。回教的基石是與眞主融爲一體。可蘭經倡導饒恕一切的罪，但不能饒恕把另一位神與眞主並列。然而，可蘭經中眞主高不可攀的特性和超越常人的性格，使得眞主和信衆之間的距離越來越大，因此普通信徒有必要在他們和眞主之間另設地位稍低的神和聖人。在回教中並沒有分封過諸神，但只要慕崇贊成襲戴就足夠了。有時候，一些蘇菲派信徒自稱神聖，並確有超乎常人的本領。

另一方面，回教中一些最崇高、很講求精神的特點也源於蘇菲派。使正統派與蘇菲派妥協的最成功嘗試是由著名的波斯學者加扎利(al-Ghazali)進行的。其傑作《宗教科學的復興》中的哲學正中神學家的下懷，而其神學思想又受到蘇菲派教徒的歡迎。波斯文、阿拉伯文和土耳其文一些最精妙的詩詞皆出自「充滿眞主的愛」的蘇菲派教徒之手。

在唯物主義和理性主義的影響下，蘇菲派的信仰和習俗已遭削弱。在土耳其，此類教派已經被正式取消。在敍利亞和埃及，他們的清眞寺已由政府接管。然而，有些人相信，將來能使回教重放光芒，並使之復興的可能是蘇菲派的精神力量。

SUGAR 糖

在化學上，糖通常是指一組碳水化合物，特別是指蔗糖。蔗糖爲世認之商品糖。糖之主要來源是甘蔗和甜菜，此外也可由楓樹、高粱和棗、椰樹中或多或少製取。自然界中除蔗糖外還有其他糖類存在，但其中只有葡萄糖(或叫右旋糖)作爲商品生產。

糖主要爲食品，並以其甘甜的性質受到重視，甜是許多糖的典型特徵。蔗糖是除果糖外最甜的糖，若蔗糖的甜度爲1，則其他幾種糖及甜味劑的相對甜度爲：葡萄糖0.5～0.6、乳糖0.27、果糖1.03～1.5、麥芽糖0.6、甘素100～300、甘油0.49、糖精200～700及其他各種胺硝基苯的衍生物100～4,000。參見SWEETENER, ARTIFICIAL。

本文主要介紹糖在商業方面的情況，以及有關糖的化學性質與其新陳代謝過程中的作用。參見CARBOHYDRATE；CELL；GLYBOHYDRATE；CELL；GLYCOLYSIS。

歷史

自甘蔗中製取糖的起源目前還不清楚。而甜菜糖工業的開始可追溯到1747年馬格拉夫(Andreas Sigismund Marggraf)和1802年阿查德(Franz Karl Achard)兩位德國化學家。

甘蔗發源於印度東北部的肥沃山谷或南太平洋地區。無論其最早的發源地爲何，但在很早以前就已在各地普遍種植了，可能最早是從中國開始，再以逐漸增長的速度向東和向西傳播。阿拉伯人把甘蔗的栽培技術從波斯帶到適合甘蔗生長的地中海盆地，並發展出最早的精煉製程和製作糖果與蜜餞的方法。這些早期技術在被拉伯人改良，在埃及達到顚峯。製糖粗品可作爲精美的食品，也可用爲藥物。

隨著精煉方法的改良和茶、咖啡及其他飲料的引入而刺激消費，糖的食用價值受到高度重視，逐漸發展甘蔗的栽培，美洲開拓殖民地的主要特徵之一就是種植甘蔗，而探險家在發現新大陸後即在該地種植甘蔗。1493年，哥倫布在第二次探險航行中把甘蔗從加那利羣島(Canary Is.)帶到聖多明哥(Santo Domingo)。在西半球，第一個生產蔗糖的工廠於1509年在亞瓜特(Yaguate，在今多明尼加共和國)建立。1511年古巴開始種蔗，同時期種蔗技術移轉到西印度羣島及墨西哥、巴西和祕魯。

早期在美洲從甘蔗中榨取的糖相當不純，因此必須輸出到大陸的精煉廠作進行純化至可食用糖。在原糖的生產中需要大量的燃料，因而在許多出產甘蔗的地區森林被砍伐，此時人們開始注意到副產品的使用價值。榨取糖後的甘蔗渣可用來代替樹木做燃料；以糖蜜釀成的蘭酒被用作交換奴隸的媒介，而增加本被丟棄的糖蜜的價值。此外，糖蜜還可加到一些剩餘的甘蔗渣中，以作爲莊園中畜牲

的飼料。

在里斯本、馬賽、安特衛普、漢堡、阿姆斯特丹和倫敦增加一些精煉廠，以配合新大陸莊園與粗糖廠的迅速發展。初期精煉廠的規模很小，且小廠多逐漸合併成大廠，目前仍有一些合併的工廠存在於某些城市和美國。製糖工業分爲粗糖工廠和精煉廠，甘蔗搾取後，首先生產的粗糖純度要求較低，精糖則要求高度專業化的精煉技術。然而，在精煉過程中缺少豐富的純水和便宜的燃料，也是如此分工的原因。

美國精糖製造最早於 1689 年在紐約市開始小規模製造，接著在沿海較大的城市出現了許多精煉廠。1751 年甘蔗被成功地引進路易斯安那州。1758 年杜布瑞爾(Joseph Dubreuil)建立首座工廠。1765 年第一批糖成功地運往法國。精煉糖在路易斯安那的成功商業化過程要追溯到 1795 年，生產糖的先驅者博雷(Jean Étienne Boré)所努力的結果。美國和其他國家則是在十九世紀中期才開始發展現代的精煉廠。1902 年國際上糖業貿易由於在比利時布魯塞爾達成總協議後，因此國際貿易中糖價的波動除了關稅和稅率外，亦受到控制，那次會議所採用的條文在後來的國際協議中曾被重申和擴伸。

甘蔗的種植

甘蔗(*Saccharum officinarum*)是熱帶或亞熱帶的多年生草本植物，主要生長在中、南美洲、非洲和亞洲，植株高 2.4～7.3 公尺，直徑 1.3～7.7 公分。其莖稈是由多段含有糖分的蔗髓及含較少糖分的節所組成，節距約爲 10～20 公分。甘蔗是由長在節附近的芽繁殖，植物上端長有許多逐漸變細的葉子，成熟時，頂端開出柔軟的羽狀物，稱爲穗狀雄花，此穗狀雄花即爲繁殖新種的甘蔗秧苗來源。

種植和生長 甘蔗新植時，首先要把整理好的土地深翻犁好，再將甘蔗種苗種入，上面覆蓋泥土。一噸的甘蔗田可能需要幾噸的甘蔗種苗，每次成熟收穫後並不必重新再種植，因爲地底下的芽與地上的一樣具有繁殖能力，所以在收割後仍有一部分甘蔗能重新生長，在許多甘蔗生長區，習慣上要收割幾次後才重新種植，在美國路易斯安那州，甘蔗可連續收割 2～3 次，在古巴則收割 6～8 次；而在世界上某些地區甚至可收割更多次。但每次收穫量都較前一次少，因此爲了高產量而需要種植新的種苗。

每次收穫後，新作的種苗都須經常耕作，並除去雜草及保持良好的排水灌溉系統。甘蔗要有良好的生長環境則需要肥沃、潮濕的土地，因此必須定期施肥和灌溉。甘蔗的生長很快，且成長茂盛。在路易斯安那州，甘蔗生長約 6～7 個月即成熟，在古巴約需一年的時間，而在夏威夷等其他的地區則要 18～24 個月。糖的積聚發生在甘蔗生長的最後一段時期。一旦成熟，甘蔗就必須馬上收割和處理，以便獲得最高產糖率。

糖的三大主要來源：①甘蔗是砂糖的重要原料之一，栽培於熱帶及亞熱帶，成熟時必須馬上收割和處理，以便獲得最高產糖率。圖中的工人正把採收下來的莖送到原糖加工廠。②在楓樹幹上鑿 5～6 公分深的小洞，用容器收集流出的汁液，經精煉後成爲楓糖漿，然後再精製成楓糖。③甜菜是溫帶地區製作糖原料之重要作物，圖爲甜菜園景觀。

在甘蔗的生長過程中會受到許多病蟲害的侵襲，在某些情況下，以化學除草劑可有效地除去雜草，有時遭到病蟲害侵襲時，則必須培育具有抗病能力的品種以解決這個問題。路易斯安那州的甘蔗嵌紋病、赤腐病就是用這種辦法克服的。但連續使用會使甘蔗品種的抗病能力變弱和退化，但人們目前還不清楚是品種還是環境的變化所引起的。解決這個問題的辦法還是培育新的品種。昆蟲對甘蔗的破壞是相當嚴重的，爲了對付害蟲，可以使用各種現代化的殺蟲劑。此外，利用這些害蟲的天敵也是十分有效的，如夏威夷葉跳蟲在吃葉子時，對農民所造成的損害在嚴重時難以估計，曾連續 3 年造成減產 80%。經過許多研究，在澳洲找到了葉跳蟲的小寄生蟲和卵，這種寄生蟲能顯著地抑制葉跳蟲的生長，並增加甘蔗的產量。

收穫 不同地區的甘蔗收穫時間就不相同，它可能只持續很短的一段時間，例如在路易斯安那州，霜凍造成甘蔗致死，而這種情況總是出現在 3～4 個月的收割後期。而在夏威夷，生長季節是連續的，因此收穫期也是可以持續一年左右。密集如竹林般生長的成熟甘蔗則以人力齊地採收，剝葉及將頂端的部分留置現場，多餘的葉子也可在收割前在蔗園燒掉，而不致造成莖稈的損害。此外，一些缺乏勞工、工資高的地區則利用機器收割甘蔗。

在不同地區，相同面積的甘蔗收穫量差別很大，一些非常有利於甘蔗生長的地區，甘蔗的產量可高達每公頃 225 公噸；而一般的平均量卻只有每公頃 45 公噸。甘蔗的平均含糖量爲 14%，每公頃的甘蔗可產糖 6.3 公噸。至於甜菜每公頃的產量約 27 公噸，平均含糖量爲 15%，每公頃 27 公噸的甜菜則可產糖 4.4 公噸，相較之下，每公噸甜菜糖產量比甘蔗的糖產量高。

蔗糖的製造

收穫後的甘蔗含有 7～20%的蔗糖、4～13%的灰分和非糖分、0～2%的轉化糖、8～16%的纖維和 70～75%的水。纖維(主要是纖維素和相關的一些物質)代表甘蔗中不溶的組分，在原糖製造的第一步中，先以萃取法將糖和其他水溶性物質搾取出來，留下蔗渣。蔗糖與所有可溶物的比值稱爲原糖的純度，純度若均採其低值則爲 7/(7+4)＝63.6%，均採高值時則爲 20/(20+13+2)＝57.2%。在整個生產過程中，純度數值是糖產品質量的重要指數。

壓搾 蔗汁由蔗莖中取出的方法爲將甘蔗經過數重大而重的壓搾輥，每輥直徑約 0.3～0.9 公尺，長 0.6～1.8 公尺，每一重壓搾機由三個輥組成，當甘蔗通過連續壓搾輥時，需噴水或將其浸在外加的水中，以利於甘蔗中含有的糖分被全部壓出。通常壓搾前須先將甘蔗切碎及撕裂，以減輕壓搾工作量，並

提高處理的效率。

糖廠能量是以其每天能處理的甘蔗量爲準。每天的處理量自 450～4,500 公噸不等，更有達 10,000 公噸者。

在處理過程中，取出大部分的水溶性物質，也帶出一些不溶性物質，這些不溶性物質以很微小的膠體顆粒懸浮在溶液中，緊接下來純化過程的主要目的就是除去這些不溶物和一些可溶性的雜質。一般壓搾後的蔗汁中含有 75%或更多的水，純度爲 70～85%。

清淨 原汁的清淨主要是在加熱後的甘蔗汁中加入石灰。此外，也加入一些磷酸，以加速澄清過程。凝聚的膠體、不溶的石灰鹽和被吸附雜質在此情形下產生。將溶液靜止使之澄清，分離澄清液和泥漿。再以過濾除去澄清液中的殘餘物，在此操作過程中通常使用黏土狀的助濾劑，如矽藻土、漂白土等。再燒過的濾泥，甚至蔗渣在某些情況下也可用作助濾劑，留在濾餅中的糖分可用水洗回收，洗出的甜水可用於替代製程中原用普通水的地方。如此回收和經濟價值對於高效的操作是不可或缺的。

當石灰和加熱爲製糖最常用的澄清方法之時，仍有幾種其他不同的清淨材料，如石灰混合物、二氧化碳和二氧化硫亦可應用，而二氧化硫已普遍用於處理甜菜汁，清淨以後的蔗汁仍含有 85%的水，蔗糖工業中，搾取出的糖汁濃度經常以重量百分比來表示，這個百分數叫「錘度」，溶解物質中的蔗糖純度爲 90%或更高。

濃縮 接下來處理後的甘蔗澄清液便是除去大部分的水分，以便蔗糖在溶液中能夠結晶出來。這個過程持續到其他溶解的物質也開始結晶時停止，而最後得到的母液則是糖蜜，其錘度可能爲 85%，純度 40%。

在古老原始的操作中，濃縮是以小火加熱開口容器，蒸發水分進行的，這是很不經濟的操作方法，因爲在結晶開始前須先除去 70～90%體積的水，則在較高的沸點溫度下糖將傾向於形成轉化糖，而不形成結晶，造成糖產率減少。

後來改良傳統的濃縮方式，以眞空操作技術，改進加熱系統中的蒸發過程，如此一來便可在較低的溫度下進行。這個新方法於 1840 年在新奧爾良的製糖廠啓用，而目前的蒸發設備都屬於這種類型。固態的糖不在此蒸發罐中產生，這單元操作的主要目的是除去稀溶液中的部分水，直到溶液濃度接近蔗糖開始結晶點。

結晶 結晶的操作過程必須非常嚴謹，它包括煮糖的技術。大容量的蒸發器並不適於這種細緻的操作，因爲要結晶必須仔細控制任何操作步驟，否則將功虧一簣，爲了達到此目的，濃縮的液體要從蒸發罐中轉移到「結晶罐」中。結晶罐基本上是一個簡單的眞空蒸發器，濃縮液在此繼續除去水分直到其濃度適於結晶。隨著操作的進行，糖漿不斷被吸入罐中以保持供應可結晶糖分。在糖漿中雜質的

單 糖

	丙糖	丁糖	戊糖	己糖
醛糖	甘油醛	蘇糖	木糖	葡萄糖
		赤藓糖	來蘇糖	甘露糖
			核糖	阿洛糖
			阿拉伯糖	阿卓糖
				古羅糖
				艾杜糖
				半乳糖
				塔羅糖
酮糖	二羥基丙酮	赤藓酮糖	木酮糖	果糖
			核酮糖	阿洛酮糖
				山梨糖
				塔格糖

濃度隨著糖的不斷結晶而逐漸增大，並隨著黏度的增高和糖結晶體量的增加，以使得整個的沸騰物質變稠。雜質的濃度及沸騰物質變硬也是決定結晶是否成功的因素，因爲當母液變得更不純和黏稠時，糖結晶的成長過程及沈澱過程受到的阻礙作用也就越來越大。

在結晶開始前，蔗糖的濃度可能遠超過其飽和濃度，當達到結晶臨界點時，過飽和溶質的晶核突然大量形成，並繼續以正常速度成長。若不持續加入新的液體，則當糖漿濃度低於飽和濃度時，就不再有晶體生成。法則之一爲在超過飽和點的某個程度下，以及一達到自發性核結晶之介穩點時，加入細糖粉末的晶核。另一種方法是「激晶」法，即將糖漿突然吸入罐中，提高眞空度以建立介穩態，此時會形成大量晶粒，然後調節進料、蒸汽和眞空，以使這些晶核在沒有其他再生晶核的狀下況繼續長大。

每罐糖煮完後放入一個大且不斷攪動的助晶機中。糖膏在冷卻過程中母液繼續蒸發，並形成結晶之後，再使用分蜜機分離晶體和糖蜜。分蜜機是有大且有孔的高速旋轉籃，籃壁襯以細篩。在高速離心力場作用下糖蜜被甩出而晶體留下。再以噴射的水洗滌晶體並繼續旋轉乾燥。粗糖通常含有 96～97%的蔗糖，一般呈淺棕或深棕色，晶體比精煉糖大。主要雜質覆蓋在晶體外表的不純糖蜜。

精製 先將粗糖稱重和製備成樣品，蔗糖的含量用旋光計或糖度計測定。蔗糖是許多具有光學活性的化合物之一，它在溶液中可使極性光發生平面旋轉，這是所有光學活性化合物的特性，且此特性也將受溶液濃度之影響。因此，不論是鑑定未知物或測定含量，這都是極具參考性的數值。糖化學家們常使用旋光測定法，以測定整個生產過程中糖的含量，變化分析程序也可測定出其他糖的含量。

精製糖的第一步是洗滌粗糖晶體，可以用水，或用在其後過程所得到的純的糖漿，以糖汁洗糖主要作用是除去附著在晶體表面造成主要雜質的糖蜜，以離心機將洗滌用的糖漿與晶粒分離。再進一步以石灰和加熱清淨晶

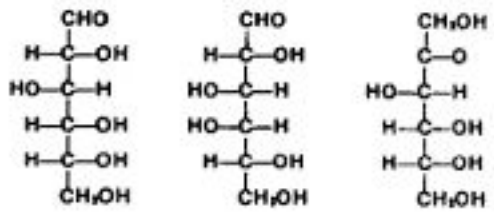
製糖化學

「糖」一詞用於許多有機化合物。最簡單的糖叫單醣，其他糖，實際上許多碳水化合物也是由單醣類組合而成。

單醣 單醣分子含有 3～7 個碳原子。含 3 個碳原子的糖爲丙糖，有 4 個碳原子者爲丁糖，5 個爲戊糖，6 個爲己糖，7 個爲庚糖。理論上碳原子的數目可以更高，但實際上具有重要生理作用的單醣類中碳原子數目都不超過 7。

單醣還可根據分子中是否含有醛基或酮基而分爲醛糖(-C-CHO)或酮糖(-C-CO-C-)。參見左表。

異構化糖 在上表中，有幾種糖屬同類，例如葡萄糖邊上的一些糖既是己糖又是醛糖，因其都具有相同的化學式，但因分子中羥基(OH基)在中心碳原子上以不同的方式排列，而形成不同的糖。這些化合物彼此稱爲異構化糖。葡萄糖和半乳糖的結構比較如下(果糖屬酮糖)。



葡萄糖 **半乳糖** **果 糖**

左旋糖和左旋糖 一束光通過糖溶液時，因糖的分子結構，極性光向右或向左旋轉。所有使極性先向右旋轉的糖移爲右旋糖或D-糖；反之稱爲左旋糖或L-糖。此定義乃根據靠近分子末端的羥基位置而定，而不管其溶液如何影響極性光。

右旋糖 **左旋糖**

因此，上面的葡萄糖、半乳糖和果糖分子都是左旋糖，與自然界中存在的許多糖都一樣。此現象在生物化學上具有重要的意義，因爲在生物體中，酶通常只能與糖分子中的右旋糖發生作用。

環狀結構 糖以溶液狀態存在時，其開鏈結構實際上是與同一分子幾種環狀結構的平衡組成之一。戊糖的環狀結構爲啊喃糖環，己糖的環狀結構爲吡喃糖結構。在糖分子中，環的形成允許糖分子結構發生進一步的變化，例如，葡萄糖的環結構可以是α-吡喃葡萄糖或β-吡喃葡萄糖。食用澱粉是α-吡喃葡萄糖的多聚物，而不能被消化的纖維素則是β-吡喃葡萄糖。

雙醣與多醣 雙醣是由兩個單醣結合生成，因此，蔗糖是葡萄糖和果糖的結合產物；麥芽糖由兩個葡萄糖組成；乳糖中則含有一個葡萄糖和一個半乳糖分子。其他較不重要的雙醣也是由類似的方式組合而成。多醣則是由若干個單醣單位所構成。參見CELLULOSE; STARCH。

體，爲了獲得最好的清潔效果，也可以加入磷酸及助濾劑以得到澄清的濾液，有時只加入助濾劑就可得到完全澄清的濾液。

將處理過的液體以旋轉或葉狀過濾機過濾，旋轉過濾器是一個帶孔的圓筒，在充滿待過濾糖漿的箱子中緩慢旋轉。圓筒用布、帶子或其他過濾介質包住，吸力則在圓筒內部產生。當圓筒從糖汁池中露出來時，以噴射的水洗滌濾餅，並通過吸力乾燥，然後在重新進入池中以前除去。葉狀過濾機（或稱Sweetland搾出機）則由一系列平行的環狀葉狀絲網篩組成，上覆濾布。葉片懸在一個普通的管上，整個裝置由一個可分開的殼子封閉。當液體通過葉片進入集中管時，濾汁即已過濾，而沈澱物集中在葉片間的空間裏。有時也使用其他類型的過濾器，如板框型的過濾機，它是由一系列固定濾板和凹框組成，板與框之間有濾布。

一般的過濾不能除去顏色，因此下一步就是用骨炭過濾器脫色。骨炭是動物骨骼分解蒸餾的產物，其中大部分是由顆粒狀的磷酸鈣和碳或含碳物質所組成。它能夠利用吸附方法幾乎除去糖溶液中的有色物質。骨炭隨著使用次數的增加效力逐漸減弱，因此須經常加熱使之重新活化，且要藉除處理過程中所產生的灰塵微粒，否則這些微小的顆粒就會阻塞排水的空間，而使流動速率減小，在一些情況下也可使用活性碳脫色。

從碳過濾器中出來之糖溶液，進入蒸發罐、盤、結晶罐和分蜜機中，這些步驟與粗糖的製作完全相同，但最後所得的產物純度較高，約含99%的蔗糖，與粗糖廠的有色產品相比，通常較硬較白。

成品糖　有許多不同種類和等級的成品糖可供不同用途使用。普通食糖呈粒狀，是經過離心篩出細小和大的晶體後在旋轉窯中乾燥製得。還有許多粉末狀、水果狀、漿果狀、超細粉末狀、砂狀和許多其他形式的糖。方糖是將白色的晶態糖與糖汁混合成形，成形的糖乾燥後包裝。紅糖、黃糖是以多種糖漿混合在結晶罐中直接產生的特殊產品，這種混合糖汁煮沸時加入香料，產生軟且稍微不純但符合所需顏色和味道的產品。

精製過程中，在最初白色糖汁中出現的少量雜質隨著蔗糖，從溶液中不斷結晶而逐漸累積，這些不純的糖漿再返回結晶系統又會結晶出一些糖，稱爲二段糖和三段糖等。最後雜質累積到糖漿不能再進一步煮，這時的糖漿就是糖蜜。

離子交換法清淨　甘蔗汁和甜菜汁可全部或部分以離子交換的方法清淨。離子交換樹脂是一些不溶的合成材料，有一特殊性質，即可和與之相溶的溶液交換相似的離子。例如，如果一個含有鈣離子的溶液通過鈉或氫離子交換樹脂時，這種樹脂就能將鈣換成鈉或氫。

在糖汁的清淨和糖漿去糖過程中，用這種處理方法的好處是顯而易見的，因爲根據經驗，非糖物質能阻止約同等數量的糖結晶，而離子交換樹脂能除去許多非鹽和非蔗糖的溶解物質，以及許多顏色和絕大部分的灰分。經過這種處理，糖和糖蜜的質量都大幅提高，同時在蒸發罐上和其他加熱器表面上所形成的灰垢也明顯地減少。

離子交換處理的重要性很快被人們所使用，例如，一九六〇年代中期，美國大部分糖廠普遍使用離子交換法來處理糖汁和糖蜜。商業上，離子交換過程也用於其他糖漿的清淨，因此現在麥芽糖、葡萄糖和乳糖都用這種方法處理，另外，用離子交換法還可有效地從鳳梨、柑橘和其他果汁中提取糖。

甜菜糖的生產

基本上，以甜菜製糖與甘蔗製糖生產方法是相同的，但是這兩種工業卻有一些細節還是不同。如從甜菜中萃取糖是利用滲提而不是壓搾的方法，並且石灰、加熱和骨炭也換成石灰、加熱、二氧化碳、二氧化硫而沒有骨炭等改進操作，有時只使用很少量的碳黑。從甜菜到精製糖的整個操作過程通常都是在同一個甜菜處理廠中進行，而不像典型的蔗糖製造般分爲粗製和精製兩部門。

甜菜是溫帶地區植物，生長在北美、歐洲和一些亞洲國家中，秋季時成熟。其根部極易腐爛，特別是在氣候交替階段，因此要使用特殊的貯藏方法，否則必須把握收割季節。因而，甜菜廠的正常生產週期很短，在許多地區大約100天，或是只有許多甘蔗生長地區收割季節的一半時間。儘管甘蔗和甜菜的最終產物在各方面都一樣，但製糖原料在組成上本質不同，此不同處表現在其產生的糖蜜上，因其原料中的許多可溶性非蔗糖分濃縮於最終產物中。

滲提和清淨　在甜菜處理廠中，首先將甜菜根徹底清洗，灰塵、石頭和垃圾等雜質用篩子篩除，接著以快速旋轉的刀將甜菜切成片或條狀以易於處理，並在滲提室中萃取蔗糖。熱水的主要用途是稀釋切片過程中被破壞的植物細胞所流出的汁，然後充脹剩餘的細胞使之破裂，以進一步促使物質溶解。

在應用上滲提是在一套具有14～21個滲提室中進行，每室是一個金屬圓筒容器，上蓋緊密，底部呈圓錐形以利於萃取完的甜菜渣釋出。不斷將熱水自箱頂部加入，並沖洗大部分萃取的甜菜渣，順次經過更新鮮的原料，使水中的含糖量不斷提高。當室中已提取得差不多時，水從循環中流出，有時也使用連續滲提機。

在此階段被萃取後的殘粕爲甜菜工業中非常有價值的產品，是極具營養的牲畜飼料。部分產品在當地以潮濕的形式消費，其餘產品則乾燥之，乾燥後的產品穩定、易於運輸，是標準的乳牛和肉牛催肥飼料，也是膠的填料、果膠、糠醛和其他副產品的原料來源。

澄清和精製　滲提出的甜菜汁加入石灰，並於熱溶液中通入二氧化碳使之澄清。如此可使含有懸浮及溶解雜質凝聚成複雜凝聚物。二氧化硫同時通進溶液，以控制酸度和改善顏色，這幾種反應劑通常是分段加入的。過濾澄清甜菜汁時一般常使用助濾劑，有時在過濾過程中使用一些碳黑也是有助益的。

習慣上，澄清後的操作實際上與蔗糖的精製過程相同。最純、顏色最淺的甜菜汁經過蒸發煮出A（即第一段產品），接著是B（即第二段產品），依此類推。最終產物是白色固態晶體，純度99.9%以上。內含殘餘灰分一般比蔗糖灰含有更多的鉀。

糖蜜的回收糖　甜菜製造與蔗糖製造間不同的特點就是直接自上述方式從糖蜜中再獲得糖。每製得0.9公噸精製糖可產生360公斤的糖蜜，其中含有180公斤的糖。爲了達到從糖蜜中提取糖的目的，主要的方法就是利用施特芬法——鈣法。已知和有用的其他方法有鋇、鍶、電解質、醇和滲透方法，以及選擇發酵法減少雜質。

1890年奧國施特芬（Carl Steffen）發明鈣法，其原理是在約10°C的溶液中加入大量的細石灰使蔗糖沈澱，這時將形成的不溶性多醣鈣沈澱過濾，懸浮濾餅的溶液中鼓泡通入二氧化碳，以使之形成相對純的蔗糖溶液，此反應所形成的不溶性碳酸鈣使溶液更清，再過濾後就可以蒸發煮沸。

實際上，以上所描述的施特芬法並不是獨立操作的，必須與其他製程配合。

製糖工業的副產品

據估計有超過1萬種的糖衍生物，其中多數來自製糖搾後剩下的副產物或廢物。糖業的主要副產物是蔗渣、甜菜粕和糖蜜。

蔗渣　蔗渣是甘蔗經壓搾後剩下的纖維狀物質，大部分用作燃料和牲畜飼料。也常被用作牲畜棚裏的底肥，特別是在雞舍中。

相當數量的蔗渣還用於製造蔗板，也是造紙工業上很有前途的原料。製造絕緣板時，蔗渣首先要在一定壓力下煮沸，使纖維更易彎曲，同時溶解有機雜質。洗滌後，漿狀物在一種特殊的「打擊」機器中撕碎，加入一定量的松脂和明礬，再將其製成濕板，乾燥後，將板切割成所需形狀。用甘蔗渣造紙也是利用類似的方法，用這種方法處理甘蔗渣，可生產大量令人滿意的報紙用紙。

甜菜粕　切碎的甜菜萃出糖後所得到甜菜粕可用做牲畜飼料。自精製過程後得到的甜菜粕中壓出的廢汁，含有穀胺酸鈉（味精），是用於調味食物的化學物質。

糖蜜　蔗糖和甜菜糖製備中的另一個重要副產物是糖蜜，爲糖漿除去大部分水後之剩下物，最廣泛的用途是用作食品。在過去，可食用的烹調糖蜜只是從選擇過和混合好的原料甘蔗中獲得，但離子交換法使人們可由甜菜製備中生產可食用的糖蜜。以離子法處理的甜菜糖蜜另一個用途是生產果糖，或用以爲製備高蛋白酵母的介質。糖蜜也爲生產乙醇重要原料，特別是甘蔗的赤糖糊糖蜜。糖酒是一種以糖蜜或甘蔗汁酸酵蒸餾出來的酒精

飲料。

糖蜜在化學工業中被當作肥料、製板的接著添加物及木炭或其他材料的原料。甜菜糖蜜特別適合做酸酵檸檬酸的原料。甘蔗和甜菜的糖蜜都可以酸酵生成丙醇、丁醇、乳酸、葡萄糖酸、反丁烯二酸和許多其他重要的化學物質。

其他副產物 烏頭酸是許多甘蔗汁的普通成分，可用於製造安全玻璃和鑄模的樹脂。其他碳水化合物的酯和醚可以聚合生成堅韌、不易溶化的樹脂。烯丙基蔗糖或烯丙基澱粉用來浸漬木材可使木材層防止溶劑侵蝕、刻蝕及磨損，目前許多胺基酸也已從甜菜汁中分離出來。

SUGGESTION 暗示

在心理學中，是一種令他人在沒有選擇的狀況下接受意念或模仿。受到暗示的人在思想或行爲上並不是自己判斷的表現，而是受到別人意志或決定的影響。暗示使用於廣告、宣傳及思想控制，也是人們每天生活中思想及觀念改變的一部分。

直接暗示與間接暗示有時可加以區別。在直接暗示中，被暗示者有某種程度的了解可提出暗示者的目的，因而謹慎地接受暗示及描述。在委員會開會時，其中一名成員提出某些意見或堅持時，可能被其他成員接受或否決，就是直接暗示的例子。在間接暗示中，被暗示者較不明確地了解暗示者的意圖。例如，羣衆聚集時的行爲可能只是受到情緒的影響而產生，並沒有經過謹慎的思考。被催眠者往往依照指示表現行爲，而不清楚自己正在作什麼。參見HYPNOSIS。

不會被催眠的人仍可能會在不知不覺中接受暗示。例如，電視及電影螢幕上短暫的字幕，觀衆當時可能並沒有注意其存在，但實驗證明觀衆仍然記錄這些訊號。這種技術可以使用於廣告及宣傳。

被暗示性的差別 每個人對於接受暗示的能力有很大的差別。有些人一向不容易受到暗示，但大多數人有時不易受到暗示所影響。兒童較成人容易受到暗示。不知道暗示主題的比知道主題的人容易受到暗示。個人的特殊情況也是影響暗示結果的重要因素。情緒激動、疲倦、思睡或在催眠狀態下，較容易接受暗示。提供暗示的權威地位及多寡，也會影響暗示的結果。因此，廣告者及政治言論的作者是「暗示」每個人購買產品或支持某位候選人。

自我暗示 個人的暗示過程有其重要性。無論醫師是否注意到這種現象，他們處方所產生的治療效果可能是來自患者的期望，而非藥物化學治療的效果。有許多神奇的醫療效果是來自於暗示，而非生物作用的療效。

暗示及預期因素是造成心理學、生理學及社會學實驗結果誤差的原因之一。爲了預防主觀因素對研究結果的影響，實驗的進行要小心預防這種情形的出現，例如以不知道研究目的人作爲研究對象。

SUHARTO 蘇哈托

西元 1921.6.8- 。印尼政治及軍事領袖。1965 年鎮壓共黨暴動後，1968 年他即當選印尼總統。其名還可寫成Soeharto。

蘇哈托 印尼政治及軍事領袖。

早期經歷 蘇哈托與很多爪哇人一樣只有一個名字，生於日惹(Yogyakarta)。青少年時便醉心於軍旅生涯。小學及中學畢業後，考入位於貢邦(Gombong)的幹部學校，這是荷蘭人爲荷蘭殖民軍培訓印尼人軍官而開辦的少數學校之一。二次大戰時期，他在日本人扶植的保安團任職。戰後在擺脫荷蘭人統治、爭取獨立的鬥爭中，他顯示了軍事領導人的才幹。

1949-65 年時，蘇哈托基本上是對政治不甚感興趣卻很稱職的職業軍官。1950 年任陸軍中校，1957 年晉升爲上校，1960 年升爲准將，1962 年晉升爲少將，但他在印尼以外的軍界則沒沒無聞。1963 年 5 月 1 日進行高級軍官例行換防時，任命他爲陸軍警備司令部總司令，這支部隊常備不懈，負責全國突發安全緊急情況的工作。1965 年 9 月 30 日至 10 月 1 日的夜裏即發生了一次緊急情況。

共產黨政變未遂 當時，年事已高且愈來愈荒唐的蘇卡諾(Sukarno)與印尼共產黨(PKI)和中共日益親近。蘇卡諾是印尼獨立運動的領袖，1945 年起擔任印尼總統，他意圖消除回教宗教團體的影響及西方大國對東南亞的影響。1965 年 9 月 30 日盛傳蘇卡諾已呈彌留狀態，印尼共產黨一些單位遂在倉促情況下試圖奪取政權，顯然是打算使印尼變成中國衛星國。雖然造反使 6 名高級將領死亡，但蘇哈托得免遭暗殺，他指揮警備司令部的軍隊粉碎了這次暴動。

出任總統 之後的幾個月中，由於蘇卡諾參與暴亂之事業已明顯，以蘇哈托爲首的印尼軍隊遂接管政府。1966 年 3 月，蘇卡諾被迫把所有可使國家恢復秩序的必要權力交給蘇哈托。是年 7 月蘇哈托晉升爲上將並出任總理。次年人民協商代表大會一致同意任命蘇哈托爲代理總統，1968 年 3 月 27 日又一致通過選舉他爲印尼總統，任期 5 年。

蘇哈托著手進行穩當且有成效地挽救因蘇卡諾的政策而造成的財務和政治瀕臨崩潰的局面，他起用被蘇卡諾監禁或被迫引退的多位印尼名人，委以要職，包括頗受人們尊敬的前副總統哈達(Mohammed Hatta)。執政黨多次參選均獲大勝。而選舉國家首腦的人民協商會議皆確認蘇哈托擔任總統。參見INDONESIA。

SUI DYNASTY 隋朝

繼北周後建立起來的統一王朝，統治時期西元 581-619 年，奠下了唐代統一的基礎。

政治發展概況 三國時代末期，五胡開始入侵中國，東晉南遷以後，北方進入五胡十六國混戰的時期。439 年北魏統一北方，中國進入歷史上的「南北朝」時期。北魏爲鮮卑人所建，後來分裂爲東、西魏兩部，東、西魏又分別被北齊和北周所取代。楊堅的父親楊忠是北周的開國功臣，被封爲隋國公。楊堅繼承父親爵位，其女爲周宣帝之妻。宣帝崩後，8 歲的靜帝繼位，由楊堅輔政。他施行仁政，用法寬大，勢力逐漸壯大。581 年迫靜帝讓位，建立隋朝，定都長安。589 年文帝楊堅派軍攻打建康，俘南朝陳後主，統一中國。

爲加強對南方的統治和解決糧食北運問題，文帝和煬帝先後大修運河。運河對南北交通、文化與經濟的聯繫起了鉅大作用，但長期的大興土木、徵用民工和物資，造成人民的極大負擔。煬帝的征伐高麗和巡幸江南，更使國家財政瀕於破產。對高麗的三次戰爭，軍隊死傷無數，被徵調來運送軍糧的民伕，熱死、累死中道者更不計其數，人民家破人亡，田地荒廢，民變四起。煬帝對民變進行嚴厲鎮壓，濫施酷刑，更助長叛變之風，各地豪族也紛紛起兵聲討。617 年，唐國公李淵率兵攻入長安，掌握了隋朝大權。次年，煬帝被殺。619 年李淵遂廢掉他所立的傀儡皇帝楊侑，稱帝長安，建立唐朝。隋朝國祚僅 38 年，是一個短命王朝。

制度 隋文帝楊堅建國之後，在中央設立尚書、門下、內史、祕書和內侍五省，作爲最高的政權機關，門下、尚書二省主掌政務，尚書省下設有吏、禮、兵、度官、度支、工六部。實際負責政務的處理。隋文帝還簡化了地方官制，將州、郡、縣三級制改爲州、縣二級制，在廢郡的同時還規定：九品以上官吏一律由中央任命；州縣長官三年一換，不得重任，也不許用本地人，這樣的官制，配合府兵制的實行，有效地壓抑了豪族勢力的發展。

在土地方面，文帝續行北魏以來實施的均田制，規定成年男子受露田(死後要歸還)80 畝、永業田(不用歸還)20 畝；婦女只受露田 40 畝。另外，文帝將北周特有的府兵制加以改革，使之與均田制相結合，他規定府兵必須落籍於州、縣，平時墾田種地「一與民同」，同時要負擔輪番的宿衛工作，將無常兵，只統領輪番到京師禁衛的府兵。這樣的制度實施起來，減輕了人民在軍費上的負擔，也加強了政府對軍隊的控制。

爲了增加徵收賦稅收入，隋朝進行嚴格的

戶口輸籍法。根據貧富，規定上戶、下戶等不同等級，據此每年檢查檢括農民隱漏戶口投依世族豪強情況最嚴重的河北、山東地區，此外還規定親屬關係在堂弟以下者，必須自立新戶，同時鼓勵互相檢舉，州、縣官依據貧富而定出上、下戶樣式，每年檢查戶口一次。戶籍的翔實，有利於均田制的推行和賦稅的徵收，對國家財政助益甚大，也削弱豪強地主的力量，鞏固了中央集權政府在地方的有效統治。

值得一提的是隋朝的選舉制度。文帝統一中國後，廢除了施行近 400 年的九品中正制度，另立科舉制度，用考試的辦法來選任人才。初期設有秀才、明經科，煬帝時又增加了進士科，並把錄取和任用權集中在中央。科舉制度打破了世家豪族對官職的壟斷，並開闢了庶民從政的機會和途徑，對中央集權的統治也有一定的鞏固作用。

社會經濟 爲加強國家權力的維持和貫徹中央集權的政治，以便將貴族、豪門、官僚系統和農民完全置於直接支配之下，國家財政和軍事基礎的確立至爲必要。隋朝在地方上嚴格執行「鄰保」制度，命五家成保，五保成閭，四閭成族；各有長官「正」，負責調查戶口。戶籍的登記，使戶口和耕地均有增加，郡的廢止又節省了不少國家開支。因而國家的財政逐漸豐裕，兵役和徭役的減少，使農民生活得以安定，社會也跟著繁榮進步。文帝廢除鹽稅和酒稅的徵收，重新建立貨幣制度，再鑄五銖錢。運河的開鑿，促進商業的往來，使長安、洛陽、江都、丹陽（南京）、餘杭（杭州）和成都等都市繁華，西域方面的陸上貿易和南方的海上貿易同樣發達。煬帝時與流求（今台灣）往來密切，有貿易活動的進行。

世族的權勢和地位在隋代受到相當的壓制，科舉制度的實施，製造了庶民入仕的機會，間接促進社會各階層的互動，「上品無寒門，下品無世族」的情況不再。

文化 隋的統一中國，將原來南、北相異的社會和文化融合爲一。基本上，隋朝經學繼承北朝的特色，統一後加入南學之風。思想代表人物爲王通，其著作散佚甚多，今僅存《中說》十卷，他將儒、佛、道思想合而爲一，以爲老、莊思想的起源可上溯孔子。

佛教信仰在隋朝十分盛行，各地廣建佛寺和石窟造像，全國約有 4,000 座以上的寺院，僧尼逾 23 萬，還特地自國外請來高僧翻譯佛經。

在文學上，南、北文學融合後，誕生了新的文學，基本上傾向反六朝只重文藻修飾的駢體文風。在繪畫方面，人才輩出，顧愷之、吳道子等在唐代仍享有盛名。（參考岑仲勉《隋唐史》、呂思勉《隋唐五代史》、李劍農《魏晉南北朝隋唐經濟史稿》。）

SUI WEN-TI 隋文帝

西元 541-604。隋朝的締造者，首代皇帝。

隋文帝，本名楊堅，諡文皇帝，廟號高祖。自稱是漢朝太尉楊震之後，弘農郡華陰（陝西省渭南縣）人。先祖曾任官於後燕、北魏等國。祖父楊元壽曾擔任武川鎮司馬，父親楊忠是北魏末年南遷西魏十二將軍之一。西魏時期，楊堅先擔任京兆尹功曹的官職，後襲父爵，累官至柱國、隋國公。長女即北周宣帝之后，宣帝在位時期即由他以外戚名義輔政。宣帝崩後，由年幼的靜帝即位，楊堅趁機篡位，因封在隋，故以隋爲國號。

581 年即帝位後，繼續對南朝用兵，同時整理中央官制，確立三省六部官制，簡化地方行政機構，改州、郡、縣三級制爲州、縣二級制，規定九品以上地方官吏一律由中央任免，並且廢除九品中正制度，開始改行科舉制。隨又實施均田制和租庸調制，並以上述兩項制度爲基礎，推行府兵制度。爲了漕運的便利與對南方用兵，開皇 4 年（584）命宇文愷率民開通廣通渠，引渭水從大興城（今西安市）東達潼關。開皇 7 年（587），沿著春秋時吳王夫差所開的邗溝舊道開鑿山陽瀆，南起江都，北至山陽（今江蘇淮安），溝通江、淮。

隋文帝在位期間，由於對突厥內部進行的離間政策相當成功，突厥不足爲患中國。他用高熲、蘇威等名臣來輔助政事，強調節儉、減輕賦稅和刑罰，國用日足而實力日強，有「開皇之治」的美稱。隋文帝個性猜疑性強，爲強化君權，許多高官動輒被殺。權臣楊素結合楊廣，用計使文帝廢了太子楊勇，降諸王爲庶人，而改立楊廣爲太子。晚年，十分後悔廢太子楊勇一事，但已於事無補。仁壽 4 年（604），文帝病重，竟被楊廣毒殺，享年 63。（參考《隋書》〈高祖紀〉。）

SUI YANG-TI 隋煬帝

西元 569-618。隋朝的第二代皇帝。

本名楊廣，別名英，小名阿麼，煬皇帝是其諡號。隋文帝楊堅的次子，最受父母寵愛，13 歲時被封爲晉王，文帝開皇 8 年（588）率軍滅了南朝的陳而統一了中國。他利用母親巧妙策動文帝廢掉太子楊勇，開皇 20 年（600）改立他爲太子。仁壽 4 年（604），楊廣趁機殺了臥病在床的文帝，並奪其愛妃宣華夫人，然後又僞造文帝遺詔，殺死楊勇及其餘兄弟而登上帝位。

煬帝即位後，就將文帝在位期間累積的財富用來大興土木。他令宇文愷興築東都洛陽，又在洛陽西郊修建西苑，並到各地蒐羅珍禽怪獸、奇花異草以供擺設。同時，還徵調大批民兵修馳道、築長城和修建大運河。大業元年（605），煬帝徵調百萬男女民工修築通濟渠，從洛陽西苑通到淮河邊的山陽，溝通洛水、黃河和淮河。大業 4 年（608），煬帝徵河北民工百萬餘人開永濟渠，連接黃河與海河。大業 6 年（610），煬帝在江南開江南河，從京口（今江蘇鎮江）引水穿過太湖，直達錢塘江邊的餘杭（今浙江杭州），連接長江和錢塘江。大運河溝通了海河、黃河、淮河、長江和錢塘江五大河，以東都洛陽爲中心，西可通關中盆地，北抵華北平原，南到太湖，顯著地改善南北的交通，加強了南北的聯繫，在促進經濟和文化的交流上，具有重大作用。

不過，隋煬帝的連年大量徵調民伕興建土木，民伕死亡慘重，農村荒廢，嚴重地破壞了農村經濟與農民生活。幾次規模浩大的江南巡幸，強迫百姓貢獻珍品，並放縱地方官吏進行搜刮，使民衆傾家蕩產，無以爲生。大業 8 年（612）起，煬帝連續 3 年對高麗發動戰爭，軍隊死傷無數，被徵調的運糧民伕的屍體不絕於途。國家財政也爲之一空，而煬帝卻仍盡興於江南的美景之中。於是，全國各地民變紛起，煬帝派大軍嚴厲鎮壓，使得情況更爲嚴重。大業 14 年（618）春，禁軍將領宇文化及等人發動兵變，縊殺煬帝，隋朝大亂。（參考韓國盤《隋朝史略》。）

SUICIDE 自殺

一種以故意結束自己生命爲基本目的行爲，可分爲傳統的及個人的自殺兩種。傳統自殺是由傳統或公衆意見壓力所產生的結果。因此，受到傳統約束的人，在面臨某種情境時，就必須自殺。最著名的例子就是日本武士受到侮辱後，要切腹自殺。印度婦女必須在丈夫葬禮中焚化殉夫。在一些古老的部落裏，例如原始的愛斯基摩人，老弱者必須自己結束生命。這種傳統式的自殺出現於受到風俗習慣強烈影響的社會，以解決當時社會遇到的問題。妻子殉葬可以解決印度社會無法解決的寡婦問題，愛斯基摩人老弱者的自殺可以減少無生產能力成員對種族的負擔。

傳統式自殺是日本、中國、印度及其他廣泛散布的原始部落傳統生活的一部分。早期的歷史記載也顯示歐洲西北部部落的婦人在丈夫死後，也必須自殺。由於受到社會環境的變遷或其他國家的壓力，許多傳統式的自殺已逐漸消失。例如，英國於 1828 年禁止印度妻子殉葬的自殺方式。自二次大戰後，日本社會環境的改變，已使切腹自殺幾乎絕跡。

現代的觀念 現代的自殺多爲個人性的自殺，這是由於現代人較需依賴個人決定，而不一定像以往般的依賴風俗或傳統的決定。一個人產生自殺行爲的過程並不容易分析，其中一部分原因是許多個案在可以分析之前便已死亡。目前一般接受的理論同意自殺是個人無法調適生活中的壓力與束縛，但對其心理機轉則無一致的看法。有些人類行爲學者認爲自殺是一種退縮的表現，可能是爲了逃避無法忍受的狀態，或回到類似出生前的那段不需要努力及舒適的狀態。另外一個廣被接受的理論則認爲自殺是一種象徵性的謀殺，自殺者將自己當成他所憎恨的人，殺死自己就代表著殺死所憎恨的人，同時由希望自己死亡來取代良知因謀殺的慾望而產生的不安。可能每個自殺者產生自殺行爲之前的心理過程都不完全一樣，但是自殺可能是解決許多人的問題——孤獨、憎恨、報復的慾望、害怕、身體疼痛及罪惡感等——的一種方法。

中華民國男女自殺人數

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
男　性	1,168	1,361	1,389	1,248	1,389	1,406	1,153	1,126
女　性	869	890	842	803	892	854	698	664

資料來源：行政院衛生署

美國不同年齡層之自殺人數

年齡層	1950	1960	1970
1～14	38	103	180
15～24	997	1,502	3,250
25～34	2,156	2,509	3,570
35～44	3,072	3,670	3,370
45～54	3,628	4,448	4,700
55～64	3,585	3,820	3,680
65～74	2,467	2,504	2,460
75～84	1,021	1,378	1,190
85～	166	262	230
年齡不確定	15	11	-

中華民國不同年齡層之自殺人數

年齡層	1979		1988	
	男	女	男	女
15～19	70	105	44	22
20～24	144	118	123	65
25～29	92	92	104	62
30～34	61	53	102	71
35～39	64	78	71	42
40～44	78	32	61	37
45～49	67	28	83	54

資料來源：行政院衛生署

幾個國家自殺率之比較

國名	自殺率（每十萬分之一）	國名	自殺率（每十萬分之一）
愛爾蘭(1968)	2.5	澳洲(1968)	12.7
智利(1967)	2.8	日本(1967)	14.1
希臘(1968)	3.6	法國(1968)	15.3
義大利(1967)	5.4	瑞士(1967)	17.3
荷蘭(1968)	6.3	西德*(1967)	21.3
挪威(1967)	7.0	瑞典(1967)	21.6
以色列(1968)	7.6	奧地利(1968)	21.9
英國(1968)	9.1	捷克(1967)	23.9
加拿大(1968)	9.7	匈牙利(1968)	33.7
波蘭(1968)	10.6	中華民國(1968)	13.0
美國(1967)	10.8		

*不含西柏林

影響自殺的因素　許多因素會影響社會與個人對自殺的態度，也會影響訴諸自殺的頻率。這些因素包括宗教信仰、年齡、性別、教育程度及專業。

宗教的規律會影響個人對自殺的態度，但其影響自殺行爲的程度尚無定論。然而由年齡幼小及很老的人之自殺遠較中年人爲少的事實來看，年齡是影響自殺的一個因素。

在大部分的國家中，男性自殺死亡的情形較女性爲多見。在美國，自殺死亡的比例中男性約爲女性的3倍，但是有2/3的女性自殺並沒有達到目的。在美國於1930年有14,319名男性自殺身亡，女性有4,004名自殺身亡。而美國於1970年則有15,830名男性及6,800名女性自殺死亡。值得注意的是，美國自1930-70年增加了8,200萬人口，但每年自殺人數平均只增加5,000人左右。而台灣地區的自殺人數，男性約爲女性的1.3～1.7倍。

依據美國健康、教育及福利部衛生服務與心理衛生部門的統計，1968年所有的死亡原因中，自殺爲第十一大死亡原因。已婚者自殺率較單身、離婚、及鰥寡者爲低。65歲以下的離婚者中，自殺的比例爲已婚者的3倍。在大多數年齡層中，單身者爲已婚者自殺率的2.5倍。

教育背景及職業狀態也會影響個人對自殺的態度及自殺率。受過高等教育的專業人士，包括醫師、牙醫師及律師等，自殺的比例較教育程度較低的人——勞工及半技術性技工——高。

自殺率也受到經濟條件的影響。以美國爲例，在一次及二次大戰美國經濟繁榮期間，自殺率下降，而在一九三〇年代美國經濟大恐慌期間，自殺率升高。二次大戰後美國之經濟復甦後，自殺率也維持低度的狀態。歐洲國家也有類似的狀況。

導致個人自殺的近因包括感情問題、疼痛、無法治癒的疾病、經濟上的損失，以及由上述各種問題或其他問題所導致的憂鬱。自殺的人雖然暫時性遇到一些困擾，但不一定患有精神疾病。事實上，只有一小部分的自殺者患有精神疾病。

依據美國精神衛生研究院自殺預防中心的研究顯示，精神疾病患者自殺的發生率較一般人爲高。目前，美國有許多醫院及社會機構都有24小時全日服務之「熱線」自殺預防中心。

SUITE　組曲

在音樂中，一組內部包括不同特點之樂器演奏的樂章，流行於十六至十八世紀。在組曲的古典形式中，它是由一組樂章所組成，組成組曲的各個部分在情調、速度、韻律和節奏方面都不同，但這些方面都在相同的主音調範圍內。各組成樂章通常是舞曲。最著名的組曲作曲家包括：普賽爾(Purcell)、盧利(Lully)、韓德爾和巴哈。

十六世紀時，組曲的主體是兩個樂章：帕凡舞和加利亞德舞。十七世紀的組曲一般更快，但很少能按作曲家自己安排的次序來演奏。十八世紀早期，組曲中的一組舞曲通常包括阿勒曼德舞曲、庫朗特舞曲、薩拉邦德舞曲和吉格舞曲。組曲通常還有自由流暢的前奏曲，有時還加上另外一些東西，這種形式組曲的頂峯是巴哈的英國組曲。

十九和二十世紀，組曲一詞已被用來描述有點聯繫但缺乏奏鳴曲形式之正式結構的任何一組舞曲，如霍爾斯特(Gustav Holst)的《行星》(1916)；或一組芭蕾舞曲或配樂，如葛利格(Edvard Grieg)的《皮爾金》(*Peer Gynt*, 1876)。

SUITLAND-SILVER HILL　休特蘭–西爾弗山

美國馬里蘭州西部未建制地區。屬喬治郡，位華府東方，爲郊外居住區。該地被休特蘭聯邦綜合企業分成北邊的休特蘭和西南方的西爾弗山。該綜合企業是美國統計局、軍事海洋學、水利和地圖機構及美國國家氣象局所在地。史密森學會在休特蘭設有華盛頓航空展覽會倉庫；該地也有輕工業。二次大戰後建立，且發展迅速。人口30,355。

SUKARNO　蘇卡諾

西元1901.6.6-1970.6.21。印尼獨立後統治逾二十年(1945-67)的主要人物。他被列爲二次大戰後最重要的亞洲領導人之一。

早年　生於東爪哇泗水(Surabaja)附近，系出混血的名門望族，父母信仰不一。父親是教師，爲信奉回教的爪哇人；母親是巴里島的印度人。1920-25年蘇卡諾在萬隆技術學院(Bandung Technical Institute)學建築工程。離校後任建築師。

然而蘇卡諾卻成爲積極鼓動印尼民族運動的領導人。1928年他協助成立印尼民族黨，該黨誓爲爭取印尼完全獨立而奮鬥，接受了蘇卡諾的「無產階級民族主義」的思想。他經常與荷蘭殖民當局發生磨擦，1933年被流放到印尼東部的偏僻海島上，直到二次大戰時日本人把他解救出來。1942-45年他與日本戰略當局密切合作。

印尼總統　日本投降後，蘇卡諾於1945年8月17日宣布印尼獨立。他與哈達(Mohammed Hatta)一起領導對抗荷蘭人試圖再次占領過去的殖民地。儘管沒有眞正的選

蘇卡諾　印尼獨立後，統治逾二十年的主要人物，被視爲二次大戰後最重要的亞洲領導人之一。

舉，蘇卡諾實際上已擔任獨立後的印尼總統。

1945-49 年間，蘇卡諾爲民族事業貢獻卓著，當時他鼓動宣傳和領導激勵人們維護獨立的鬥爭。1949 年晚期當印尼被世界公認爲獨立的國家後，他繼續擔任總統職務，卻出現相反的影響情況。他不懂要進行眞正的經濟建設和社會改造，因爲他企圖建立在自己的無產階級民族主義概念基礎上的印尼社會主義國家。在外交關係方面，蘇卡諾想把自己的國家引向狂熱追求以得世界聲望的路上去。

一九五〇至六〇年代早期，他表現出耍政治計謀的卓越才幹。在印尼軍界和共黨間黨派的衝突保持不偏不倚。由於美、蘇的援助，他以熟練雜要技巧和手段，在印尼經濟狀況惡化時，仍使它在亞洲事務中扮演重要角色。至 1965 年他成功地鎭壓了所有反對派，顯現出即將成爲中共夥伴的跡象。

大權旁落 蘇卡諾的權勢下降始於 1965 年 9 月 30 日，當時印尼共產黨經率地想奪權，顯然得到蘇卡諾暗中協助。由於幾位主要將領被謀殺而激怒軍隊，和因回教宗教信仰受到威脅而驚恐萬分的印尼人民殺死了大量共產黨人，把蘇卡諾的支持者趕出政府。1967 年 5 月蘇卡諾正式被剝奪所有權力和頭銜。1970 年卒於雅加達。

歷史對蘇卡諾自有評價，他是個奇異的綜合體。一方面他是政治家和勇於獻身的反殖民主義者，另一方面卻又是個自我放縱好表現的人。而甚具諷刺意味的是，誰都未能使獨立的印尼擺脫困境，但誰也都未能削弱印尼的發展。

SUKHOTHAI 素可泰

泰國(邏羅)獨立之初的首都，十三世紀後邏羅開始強盛。十四世紀該地地位被猶地亞(Ayuthia)所取代，但其重要地位一直延續到一七〇〇年代，其舊址在曼谷西北 370 公里處。參見THAILAND。

SUKHUMI 蘇庫密

蘇聯黑海東岸城市，阿布哈茲自治共和國(Abkhaz)首府，在喬治亞境內。是蘇聯主要度假區，有亞熱帶氣候和沙灘。該地是周圍地區的貿易中心，生產菸草、水果罐頭、酒、皮革和金屬製品。

該地昔爲希臘迪奧斯庫里亞斯(Dioscurias)的占領地和後爲羅馬要塞，十五世紀受土耳其人統治。原名Sukhum-Kale，直至 1810 年轉給俄國才縮寫爲Sukhum，1936 年才採用其喬治亞形成的Sukhumi。人口 102,000(1970)。

SUKKOT 猶太住棚節

參見TABERNACLES, FEAST OF.

SUKKUR 蘇庫爾

巴基斯坦城市，屬信地省(Sind)，居喀拉蚩東北 360 公里處。是勞埃德大壩(Lloyd Barrage)的所在地。勞埃德大壩是印度河上的大型灌溉水壩。蘇庫爾包括舊城和一個十九世紀由英國人所建新城。市內有 1607 年所建的回教寺院尖塔麥桑王塔(Masum Shah)。該地有紡織業和食品加工廠。人口131,000 (1969)。

SUKUMA 蘇庫馬人

東非操班圖語的民族，主要居住在坦尙尼亞的維多利亞湖地區。約 100 萬人，是坦尙尼亞最大的族羣。他們與附近的尼揚韋齊人(Nyamwezi)有近親關係。

該部族又稱巴蘇庫馬人(Basukuma)或瓦蘇庫馬人(Wasukuma)，主要爲農民和牧民。其傳統經濟以種植穀物——主要是玉米和高粱及家畜飼養爲基礎。但現在也種植棉花作爲經濟作物。

其傳統宗教信仰主要是尊崇祖先與大地。自十九世紀起基督教和回教即已在蘇庫馬人中傳播。結婚通常需要支付大量聘金，結婚時沒有大量聘金的母親所生的孩子即成爲母系家族的繼承人，而非父系家族的繼承人。

蘇庫馬人保持古老的生活方式，生活在密集的村落中。在他們傳統的政治制度中有許多酋長。酋長由世襲教長議會作爲顧問，通過地方上的首領進行統治，經常有一位有權勢的太后。但在殖民地和國家統治下，酋長逐漸失去許多權力。

SULAWESI 蘇拉威西

印尼的一個島嶼。原爲荷屬東印度羣島的一部分，現在包括印尼的 4 個省：北蘇拉威西、中蘇拉威西、南蘇拉威西、東南蘇拉威西。該島也稱爲西里伯(Celebes)，位於西部的婆羅洲和東邊的摩鹿加之間，距印尼首都雅加達(位於爪哇)東北約 1,450 公里。

地理和自然資源 蘇拉威西總面積 189,035 平方公里，不規則的海岸線長 5,600 公里，沿岸極爲危險，因爲這裏珊瑚礁和岩石極多。

地勢 蘇拉威西形狀極不規則，中部偏西是「結狀」地區，四「肢」向北、東、東南及南呈放射形張開。該島多山，海拔低於 455 公尺的地區很少。中部山脈的幾座山峯海拔超過 2,700公尺，蘭特孔博拉山(Rantekombola)高 4,355 公尺。蘇拉威西唯一的較大低地區是在錫登倫-坦佩(Sidenreng-Tempe)的湖帶。該島河流水量大，但河流流程短，水深常常穿過深深的峽谷和谷地，時有大瀑布出現。

氣候 蘇拉威西的氣候是不變的炎熱和潮濕，但海風常使氣候有一定的改變。該島平均溫度爲 22～30°C，全年沒有一個月的降雨量少於61公釐。每年兩個季風季節(5～10月，11 月至翌年 4 月)的降雨在該島各地差別很大，一般來說，從 12 月至翌年 3 月是最潮濕的，8～9 月則是最乾燥的。

植物和動物 蘇拉威西海拔低於 600 公尺的地區多爲熱帶雨林所覆蓋。該雨林的生態

特徵獨具一格：有些植物和動物是典型的亞洲地區動植物，而其他的又是典型的澳大利亞和新幾內亞的動、植物。因此，該島是亞洲和澳洲動、植物的過渡地帶。

蘇拉威西森林裏有許多種虱、蚤、蠅和蚊。螞蟻和其他昆蟲以及水蛭的數量和種類都很多。森林裏較大的動物包括東南亞疣豬、黑胸狒狒和矮水牛，這三種動物只有蘇拉威西和附近島嶼如和魯(Jolo)、布魯(Buru)和峇陽(Batjan)；還有幾種野豬。據估計，這裏有超過 80 種的淡水魚，其中許多僅見於蘇拉威西；還有 100 種以上的爬行動物和兩棲動物；以及逾 200 種鳥類，包括許多種鸚鵡、鴿子、屬料食蟲鳥和犀鳥。蘇拉威西西邊低地區的植物與婆羅洲和菲律賓相似，而東邊的低地植物又與澳大利亞和新幾內亞相同。蘇拉威西的山區植物與爪哇山區的植物同屬一種。

礦藏 蘇拉威西現在已探測到而尙未開採的礦藏，包括金、鐵、煤、鎳、鉛、硫黃和石油。

民族 1970 年估計的總人口數爲 8,830,000。最大的民族是米納哈薩族(Minahasa)，居住在該島北部肢形上，人口達 200 萬之多，大部分信奉基督教。與他們同住一地區的還有信奉回教的波朗族(Bolaang)和蒙根杜族(Mongondu)。從民族上來說，居住在北部肢形上的民族都統稱爲「戈崙打落」(Gorontalo)。

該島東部肢形上和附近沿海島嶼上居住著信奉回教的洛納族(Loinang)，包括巴蘭塔克人(Balantak)、望涯人(Banggai)和沃納人(Wana)。東南肢和附近島嶼上居住著信奉回教的班庫族(Bungku)、布通族(Buton)、加巴納族(Kabaena)、拉基族(Laki)、毛利族(Mori)和穆納族(Muna)。南部突出的肢形地區裏居住著信奉回教的布吉族(Bugi)、望加錫族(Makassarese)和沙當族(Sadang，包括容空族Rongkong和塞可族

Seko)。居住在沿海島嶼桑吉(Sangir,或Sanhike)和托蘭德(Toland)的民族以他們所居住的島嶼命名。

蘇拉威西中部山區居民大都不信教,他們被稱爲托拉族(Toala)和托拉查族(Toradja),後者包括貝索人(Besoa)、納樸人(Napu)、帕魯人(Palu)、帕里奇人(Parigi)和比索人(Peso)。托拉族還居住在該島的其他部分地區。

除當地居民以外,這裏還有信奉回教的爪哇人殖民地,位於該島西南和中南地區的沙當、波恩奇(Boengi)、馬比利(Mapili)和馬里利-帕羅波(Malili-Palopo)平原上。在蘇拉威西居住的還有少數中國人和菲律賓、婆羅洲、新幾內亞及印度的一些當地居民。

城市 該島最大城市爲望加錫(Makassar),1961 年的人口爲 384,159 人,是南蘇拉威西自治區的首府。雖然這裏的港口入口處爲珊瑚礁形成,航行較危險,但它仍然是主要出口港,出口橡膠、椰肉、玉米和稻米。其他進出口城鎮還有位於該島北肢南部裁斧打落的城鎮(71,378),東北肢頂端的萬鴉老(Manado, 129,912),以及東南沿海的肯達里(Kendari)。萬鴉老和肯達里分別爲北蘇拉威西和東南蘇拉威西自治區的首府。蘇拉威西其他較小的城鎮有波索(Poso)、本坦(Bonthain)、馬德也恩(Madjene)和浪牙撈(Donggala)。

經濟 蘇拉威西經濟中,大部分的農業都是基礎口糧耕作。中部山區的托拉查族絕大部分種植旱稻、甘藷和蔬菜。米納哈薩族在蘇拉威西北部肢形地區的谷地裏進行精耕農業,這裏年代很近的火山土壤非常肥沃,主要耕種灌溉水稻、玉米、木薯、甘薯、豆類和椰子。南部肢形地區,火山土壤肥沃,可精耕灌溉水稻、玉米、咖啡和椰子。大部分農業活動都在小農場上進行。

蘇拉威西可供出口的農產品包括椰肉、稻米、玉米、咖啡、木棉和香料(胡椒、肉荳蔻種子的乾皮和肉荳蔻),另外還出口藤條和木材。

蘇拉威西中部山區正興起一種金銀細絲工藝的手工業。其他出口工業產品有瀝青和紙張。一九六〇年代末開始進行人工養貝。

蘇拉威西與印尼其他地區一樣,存在著同樣的經濟問題。一九六〇年代,該島通貨膨脹嚴重,失業率高,農業減產;交通和通訊遠低於發展所需的水準。蘇拉威西全天候公路少於 322 公里,大部分公路集中在望加錫及其周圍,以及其他大城鎮。通往印尼其他島嶼的交通,限於不規則島嶼間的航運,以及有限的地方航空運輸。一九六〇年代末以後,印尼的經濟逐漸好轉。蘇拉威西的經濟前途依賴海港的發展,只有這樣才能把該島與亞洲大陸連接起來,並增加國際運輸,使當地產品運到沿海,然後運到海外市場。

歷史 蘇拉威西的歷史漫長而又複雜。有人居住的歷史至少有 5 萬年,島上的居民似乎來自亞洲大陸,經過亞洲的島嶼後到達太平洋島嶼。外表特徵方面,蘇拉威西大部分的居民與其他印尼人相似,但也有許多人的外表特徵與東邊和南邊島嶼上的居民相似。

在更近的歷史時期,蘇拉威西成爲印度人、中國人、印尼人、馬來人、阿拉伯人和歐洲人感興趣的地區,因爲這些國家都想到控制香料貿易和貿易的戰略航線。然而,蘇拉威西並未因此成爲印度和中國之商人、手工業者和教士的殖民地,這一點與其他島嶼和地區如蘇門答臘、爪哇和婆羅洲部分地區在一至十世紀成爲殖民地不同。七至十五世紀,爲了控制重要的中印貿易,印度化的王國室利佛逝(Śrivijaya)和麻喏巴歇(Majapahit)與麻六甲信奉回教的馬來亞王國發生戰爭,但這些戰爭都沒有直接影響蘇拉威西地區。

到了十一世紀,爪哇東部的諫義里王國(Kediri)藉由派遣代理人到蘇拉威西、帝汶和蘇拉羣島(Sula Is.)的港口,控制了這些地區的香料貿易。但 1365 年以後,諫義里在蘇拉威西的統治地位讓給了爪哇王國麻喏巴歇。1478 年,麻喏巴歇被信奉回教而爲麻六甲工作之爪哇人打敗,蘇拉威西遂受控於信奉回教的馬來人。

1511 年葡萄牙人占領麻六甲以後,蘇拉威西與歐洲人的聯繫愈來愈多。十六世紀結束之前,荷蘭人控制了蘇拉威西地區的香料貿易,以後的 300 年間,荷蘭殖民統治者一直控制著蘇拉威西。

二次大戰中,荷蘭人無法抵禦日本人的侵略而失敗,此後該島很少有戰事,僅 1945 年受到同盟國軍隊的猛烈轟炸。戰後,荷蘭再次占領該島。1949 年,蘇拉威西成爲獨立之印尼共和國的一部分。

由於蘇拉威西與爪哇之間路途遙遠,通訊設施又不完備,因此與印尼中央政府的政治聯繫並不多。此外,1937-41 年間荷蘭殖民政府讓爪哇人在此定居,使得當地居民與這些爪哇定居者發生宗教衝突和對抗,因此造成許多政治問題。1957 年,蘇拉威西的民族主義者試圖建立一個獨立的政府,但沒有成功。

SULEIMAN I 蘇萊曼一世

西元 1494.11.6-1566.9.7。以「偉大者」或「立法者」著稱,爲鄂圖曼帝國第十代君主。

蘇萊曼(亦作Solyman,土耳其語爲Süleyman),生於特拉比松(Trabzon),其父(即後來的蘇丹謝里姆一世Sultan Selim I)爲當地總督。1509年,蘇萊曼受命統治克里米亞的凱費(Kefe,即費奧多西亞Feodosia),在1512年謝里姆一世繼承王位之前一直留在那裏。之後移遷到安那托力亞(Anatolia)西部的馬尼沙(Manisa)。其父死後,1520 年 10 月 1 日奉召繼承王位。

蘇萊曼的統治是在謝里姆一世輝煌的軍事勝利中產生的無敵幸福感中開始的。他從父親那裏繼承一個從多瑙河到幼發拉底河,以及包括北非向西直到摩洛哥的大帝國。儘管

蘇萊曼一世 鄂圖曼帝國第十代君主。

其最大成就是他強加給此不穩定的帝國版圖一個緊密的組織,但其統治仍舊是無止息的軍事行動。

早期軍事行動 蘇萊曼第一次主要的軍事行動是在 1521 年對匈牙利國王路易二世發動的進攻,結果占領貝爾格勒。次年他將聖約翰騎士團(Knights of St. John,即醫院騎士團Hospitalers)從羅得斯島(Rhodes)逐走,保證東地中海航線不受他們的騷擾。1526 年初他和法王法蘭西斯一世結盟反對神聖羅馬帝國皇帝哈布斯堡的查理五世,因此同年鄂圖曼帝國對匈牙利又一次採取軍事行動。1526 年 8 月 29 日雙方在木哈赤平原(Plain of Mohács)展開會戰,匈牙利國王路易戰死,其軍隊則被擊潰。

土耳其人長期占領布達佩斯,但直到 1529 年進攻奧國時才將它合併到鄂圖曼帝國版圖內。對奧國的進攻因圍攻維也納不下而告終。1532 年再次侵入哈布斯堡王朝的領土,在引誘查理五世進行決戰之目的未果後,遂與奧國締結和約。締約的眞實目的是讓蘇萊曼有餘力以處理東方省分的問題。

在東方的衝突 在謝里姆一世統治時曾被鎮壓過之持不同意見的安那托力亞封建軍事集團,欲利用蘇萊曼全神貫注於歐洲事務的機會脫離鄂圖曼帝國的控制,因此他們再度參加地方回教苦修士爲支持波斯的異端薩非(Shiite Safavid)政權而發動的暴動。1534 年,伴隨著顯示軍事力量的恫嚇,蘇萊曼的軍隊穿過安那托力亞。在進入亞塞拜然(Azerbaijan)後,轉而南下,12 月初開進巴格達,巴格達及其周圍地區遂被正式併入鄂圖曼帝國。

儘管這場勝利轟動一時,卻未能消滅東部省分的不服情緒。1548-49 年被迫再度征討大不里士(Tabriz),1553-55 年征討那奇赤凡(Nakhichevan)。薩非在這兩次戰爭中未曾失敗,1555 年在大多數基本問題都未解決的情況下,雙方締結和約。

英勇的海軍 在地中海,名聞遐邇的阿爾及利亞總督兼海軍司令巴爾巴羅薩(Barbarossa)指揮下的鄂圖曼帝國海軍力量,穩定地消除西班牙、威尼斯、熱那亞的統治。北

非海岸成羣結隊出現的海盜船在蘇丹的保護下航行，爲帝國目的執行其傳統的搶劫。海盜船享有至今仍不清楚的不受懲罰的優待，因爲他們的停泊處和避難地由土耳其軍隊代之防守。儘管突尼斯於 1535 年落入查理五世之子的手中，但 1538 年著名海軍司令多里亞(Andrea Doria)在愛奧尼亞海(Ionian Sea)普累瓦沙(Preveza)港外的戰敗使海上霸權徹底轉入鄂圖曼帝國手中。1540 年威尼斯人發現請求和鄂圖曼帝國和平相處是最聰明的舉動。

蘇萊曼將地中海變爲鄂圖曼帝國內湖的野心受到的唯一重大挫折是 1565 年進攻馬爾他(Malta)。1538 年派去印度攻打葡萄牙人的海軍遠征雖未獲勝，卻在紅海和南阿拉伯各港口建立起鄂圖曼帝國的霸權。

在中歐的挑戰 由於所有中部匈牙利人於 1541 年聯合成一個帝國，蘇萊曼面臨著建立多瑙河政權之前最大的挑戰，他在這裏的勝利對歐洲來說更爲關鍵。哈布斯堡王朝對重新獲得這些領土不斷努力，甚至經由 1547 年條約，明確否認對此地區的要求後，他們控制外西凡尼亞(Transylvania)的鄂圖曼帝國攝政之陰謀使得邊境地區長期混亂。

1562 年哈布斯堡王朝雖再次被迫接受相同條件的新條約，但哈布斯堡王朝利用鄂圖曼帝國每地區的混亂來復活他們收回領土的陰謀。蘇萊曼卒於討伐錫蓋特堡(Szigetvar)軍中，其子謝里姆二世繼承皇位。

蘇萊曼的遺產 由於有能力的大臣和一套運轉有素的官僚機構的幫助，蘇萊曼以人爲之力製造一個橫跨三大洲、外表上有機團結且成績輝煌的帝國，雖然它被證明僅是曇花一現。蘇萊曼的勝利帶來的財富在鄂圖曼帝國內部促進文化的發展，很多土耳其人的藝術、文化和建築不朽之名與它有關。蘇萊曼爲自己建造的蘇萊曼清眞寺(Süleymaniye Mosque)是由建築家錫南(Sinan)建於伊斯坦堡，是世界宗教建築物中最輝煌的典範之一，蘇萊曼逝後即葬於該寺。附屬於清眞寺的大學是蘇萊曼尊重知識的表示。蘇萊曼是優雅的詩人，他鼓勵鄂圖曼古典式詩歌的創作。在其治下，歷史寫作獲得明顯地發展，散文寫作亦達到新水平。

由於蘇萊曼的愛妃哈瑞姆(Hurrem)希望保障自己的兒子謝里姆繼承皇位，遂誘使蘇萊曼下令處死其他兩個兒子，因而爲其後期統治影響極壞的嬪妃政治樹下先例。

SULFA DRUGS 磺胺藥

參見SULFONAMIDE.

SULFAMIC ACID 胺基磺酸

其分子式爲NH_2SO_3H，是一種穩定的強酸。可用作金屬清洗劑、金屬污垢去除劑和製造洗滌劑。胺基磺酸在化學分析中是一種很好的測定酸性的標準物。胺基磺酸的鹽類亦稱胺基磺酸鹽，可用於製造具有防火性能的紙、雜草灌木清除劑、合成甜味劑，以及電鍍和電解精煉的電解質。

胺基磺酸是無色、無味、無揮發性的晶體狀固體。其熔點是 205°C，在 209°C時開始分解。它在水溶液中高度電離。胺基磺酸有很強的酸性，其強度可與鹽酸和硝酸相比擬。胺基磺酸的工業化生產所採用的方法是把尿素用三氧化硫和硫酸來處理，其反應過程爲：

$$NH_2CONH_2 + SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + 2\,NH_2SO_3H$$

SULFONAMIDE 磺醯胺

治療和預防人類感染性疾病的首選藥物。儘管後來大量強有力的抗生素出現已大爲降低其利用，但磺醯胺類藥物在控制某些感染性疾病時仍占有重要地位。自此類藥物於 1908 年發現以來，已有超過 5,000 種密切相關的化合物被合成。這些化合物中僅極小部分證實有臨床上的效用。

主要衍生物及化學性質 所有磺醯胺類化合物的基本化學結構是帶有一個氨基($-NH_2$)和一個磺醯胺基($-SO_2NH_2$)的苯環。雖然磺醯胺是這一類抗感染藥劑中首先應用臨床者，但很快就被更爲有效的化合物取代。目前用於治療感染性疾病的磺醯胺類藥物可分爲四類：

(1)磺胺類嘧啶、磺胺甲基嘧啶、磺胺二甲基嘧啶和磺胺異噁唑等藥物能很快被吸收而發揮作用。

(2)磺胺甲基噠嗪和磺胺甲氧嘧啶等吸收快，但排出慢。

(3)丁二醯胺噁唑和丁二甲醯磺醯胺噻唑以口服吸收很低，因而僅在腸道發揮作用。

(4)磺胺異二甲嘧啶、磺胺乙醯亞胺、柳酸磺胺吡啶和甲磺滅膿主要用於特殊治療。

微生物效應 磺醯胺類藥物可抗革蘭氏陽性細菌和陰性細菌(革蘭氏染色時，細菌呈紫色者爲陽性，粉紅色爲陰性)。大多數情況下，磺醯胺藥物是制菌劑，即抑制細菌生長和增殖，但不殺菌。磺醯胺藥物作用劑量比臨床應用的抗生素要弱得多。

所有微生物中，體外試驗對磺醯胺藥物高度敏感的是大多數A型鏈球菌(引起膿毒性咽喉炎、猩紅熱和丹毒)及肺炎雙球菌，次爲炭疽桿菌(引起炭疽病)、白喉桿菌、流行性感冒桿菌、軟下疳桿菌(引起軟下疳)、鼠疫桿菌(引起淋巴腺鼠疫)、霍亂弧菌、肉芽腫多諾萬菌(引起腹股肉芽腫)、布魯斯氏桿菌，以及引起砂眼、花柳性淋巴肉芽腫及包涵體性結膜炎的病菌。大多數大腸桿菌菌型引起的尿道感染對磺醯胺藥物敏感。

其他微生物，特別是產氣桿菌、綠膿桿菌和變形桿菌屬，在體外偶爾對磺醯胺藥物敏感。但當這些菌致病時，則很少對此類藥物有反應。

眞菌、病毒、立克次體(引起斑疹傷寒及落磯山斑疹熱)、酵母菌(念珠菌屬、囊菌屬)、梅毒螺旋體、結帶桿菌、兎熱病桿菌(引起圖萊里菌病)、百日咳桿菌、細螺旋體屬(引起細螺旋體性黃疸)及顯癌桿菌對磺醯胺藥物不敏感。

抗藥性的形成 淋病雙球菌起初對磺醯胺藥物非常敏感，但是多年來使用這類藥物已導致極大多數的此菌形成抗藥性。腦膜炎球菌(引起流性行腦脊髓炎)也產生了相似的抗藥性。1963 年耐磺醯胺藥物的腦膜炎球菌日益增多，由腦膜炎球菌引起的疾病，使磺醯胺藥物與之對抗性也日益無效。志賀氏菌(引起細菌性痢疾)多年來幾乎普遍對磺醯胺藥物敏感。但現在已有 60～80%的菌株產生抗藥性。

臨床應用 隨著更強有力的抗微生物藥物的出現及耐磺醯胺藥物菌株的日益增多，磺醯胺藥物的治療效應及以磺醯胺藥物作爲首選藥物的疾病已經顯著減少。然而，磺醯胺藥物對主要由大腸桿菌引起的下尿道(尤其是膀胱)急性感染的控制仍然有效。目前，磺醯胺藥物對細菌性痢疾(由志賀氏菌引起)和腦膜炎球菌感染的治療作用十分有限，因爲引起這些疾病的菌株對磺醯胺藥物的抗藥性發生率很高。

流行性感冒桿菌引起的腦膜炎無法以其他有效藥物治療時，可將磺醯胺藥物與氯黴素併用。青黴素與磺醯胺藥結合可治療放射菌病。磺醯胺藥物與四環素合併使用對治療諾卡爾氏菌病效果良好。柳酸磺胺吡啶已經廣泛用於治療潰瘍性結腸炎、局限性迴腸炎及肉芽腫性結腸炎。雖然抗生素很受歡迎，但局部用磺醯胺藥物對砂眼、包涵體性結膜炎及結膜的某些細菌性感染有保護性作用。

磺醯胺藥物除了治療作用外，對某些感染也有預防作用。磺胺滅膿是預防燒傷病人細菌感染最有效的藥。風濕熱患者不能用青黴素預防該病復發時，磺醯胺藥物常是有效的替代藥。許多外科醫生給將要進行腸道手術的病人在手術前不同時間服用難以吸收的磺醯胺藥物——丁二醯胺噁唑或丁二甲醯磺醯胺噻唑，以降低手術後感染的危險。然而這類預防措施的必要性卻值得商榷。

過去應用磺醯胺藥物預防與細菌性痢疾或腦膜炎球菌性感染病人接觸者感染這些疾病相當有效。但是隨著這些病原菌抗藥性菌株的不斷增加，磺醯胺藥物對上述感染性疾病的預防作用愈來愈低。

用藥方法 磺醯胺藥物通常是口服，藥物很快便被吸收，並在血液中達到適當水平。經適當的選擇及劑量的增加，組織中藥物治療濃度易於維持。若藥物不能口服、口服吸收很差或磺醯胺與血漿蛋白大量結合時，則必須利用皮下注射或靜脈注射。此時必須使用藥物中的鈉鹽。雖然磺醯胺藥物已經用於皮膚的各種感染之治療，但因其療效可疑及其高度危險的過敏性，此種治療方式必須停用。

吸收和排泄 磺醯胺藥物除特別利用其腸道局部效應(丁二醯胺噁唑和丁二醯磺醯胺唑)或者特殊的局部應用(磺胺乙醯亞胺用於

眼部)外,磺醯胺藥物在胃腸能適當且迅速地被吸收。口服給藥後常常在 30 分鐘內出現於尿液中。

小腸是主要的吸收部位,但某些藥物也由胃吸收。約 70～90%的口服劑量由腸道進入血液中。其他部位如呼吸道、陰道或損傷的皮膚,藥物吸收互異且不可靠,但進入體內的藥量已足夠引起敏感者過敏或毒性反應。

危險 所有磺醯胺藥物都具有高度危險性,而其不良反應亦常見且多變。對一種磺醯胺藥物的不良反應,增加了對這類藥物中其他化學相關藥物相繼應用的不良反應之可能性。

磺醯胺藥物對血液系統的不良作用有急性溶血性貧血、再生障礙性貧血、顆粒性白血球缺乏症、血小板減少症及嗜伊紅血球增多。泌尿道不良作用有藥物的結晶和沈澱、中毒性腎病和過敏反應,嚴重者可導致尿毒症和死亡。

磺醯胺藥物的許多不良作用是因對這些藥物過敏性而形成的。這些反應包括各種皮疹、剝脫性皮炎、光敏感性、血清病、假過敏性反應、遊走性肺炎伴有周邊血液嗜伊紅血球增多、發燒、過敏性心肌炎。

某些磺醯胺藥物會引起肝臟損害,這種損傷很少發生但可致死。另一種毒性反是核黃疸,這種疾病有嚴重的神經症狀,以膽紅素水平增高爲特徵。約 1～2%的人服藥後會出現厭食和嘔吐。其他不良反應有甲狀腺腫、甲狀腺功能減退、關節炎及各種神精性失調——如嗜睡、疲倦、失眠、夢驚、抑鬱、意識模糊、共濟失調、眩暈、耳鳴及急性精神病。周圍神經炎雖然很少見,但也有發生。

SULFUR 硫

一種化學元素。通常爲黃色固體,英文也叫作 sulphur,化學元素符號爲S,是人們最早知道的元素之一,聖經中稱之爲硫黃石。

用 途

在工業中,硫是使用最廣泛的原始材料之一。人們把硫的消耗量當作一個國家工業發展和生活水平高低的指標。例如,美國的硫消耗是平均每人每年 45 公斤左右,相較之下,歐洲工業化國家每年平均不到 32 公斤,印度及其他開發中的國家約 0.9 公斤。

約 86%的硫用於硫酸的生產,而約 47%的硫酸是用於從磷酸岩石中生產肥料,隨著肥料工業的迅速發展,硫的消耗量也日益增加。硫酸的用途除了肥料的製造外,還用於鋼鐵和石油的精煉、岩石中提煉金屬,以及製造橡膠、油漆、合成纖維、染料、催化劑、清潔劑、合成松脂及許多有機、無機化學試劑。硫及一些硫的化合物可用於製備硫液體,硫液體可用於紙漿及紙的製造。硫及硫化合物還可用於生產人造絲、玻璃紙、二硫化碳、漂白劑、殺蟲劑、殺菌劑和提高農作物產量的農產品增產劑。

火山是天然硫礦的來源,含硫蒸汽、二氧化硫等物質,左圖爲日本知床半島的硫黃山,右爲硫礦。

硫的放射性同位素硫-35 用於很多領域的研究中,例如:蛋白質新陳代謝及藥物作用的研究、表面活性劑、合成橡膠的聚合以及其他反應硫的作用研究。

性 質

在元素週期表中,硫屬VIA族,原子數 16,原子量 32.064。

硫是活潑元素,除了惰性氣體、金和銅外,它可以直接與所有元素化合,主要化合價數－2、+4 和+6。

硫有 9 種同位素,從S-29到S-38,自然界中,硫有四種穩定的同位素:占 95%的S-32、占 4%的S-34 及S-33和S-36,而剩餘的五種是放射性同位素,半衰期從S-29的 0.19 秒到S-35的 88 天不等。

純淨的硫無臭、無味,可溶於二硫化碳和三氯化碳中,但不溶於水。熔點 119°C,沸點 444.6°C,在 261°C時,硫很容易燃燒,摩氏硬度 1.5～2.5,是電和熱的不良導體。

硫的晶形 硫有很多不同的同素異形體,化學性質各有不同,最常見的是琥珀色正交晶形的α-硫和淺黃色單斜晶形的β-硫,在加熱的情況下,α-硫可以轉變爲β-硫。而冷卻時β-硫又慢慢變回α-硫。儘管它們在排列上不同,但它們都是 8 元環的硫原子構成。也有其他晶體構型。

當固體硫熔化時,會變成淡黃色的液體。隨著溫度的升高,液體的顏色逐漸變深,黏性逐漸增加,直到 187°C才不再流動。這種不常見的稠化現象,是由硫分子的長鏈構型所產生,因爲長鏈型的硫分子彼此纏繞,致使液體黏滯。

若將液態硫注入冷水中,則可得到塑性體的硫或無定形的硫,若將硫蒸汽冷卻,則凝結爲由許多不同種硫分子混合而成的「硫花」。

化合物

因爲硫在自然界中含量豐富,價格低廉,因此,硫的化合物是工業生產中的重要化學物質。我們將單獨討論最重要的硫化物——硫酸,此外,二硫化碳和硫化氫也將一併討論。

亞硫酸 亞硫酸(H_2SO_3)爲二氧化硫(SO_2)溶於水中所形成之溶液,是高價值的試劑,可用於有機化合物的合成:草帽和紡織品的漂白;紙業和酒業的製造;冶金業;化學分析用試劑;水果、果仁和酒等的防腐劑、消毒;原油和石蠟的精煉;以及亞硫酸鹽的備製。

亞硫酸鹽是一種具刺激性、有令人窒息氣味的有害液體,無色,比重約 1.03,易溶於水。很不穩定,一旦與空氣接觸,迅速地從+4 價硫離子氧化成+6 價硫離子,且容易分解爲氧化硫(SO)。

一氯化硫 一氯化硫(S_2Cl_2)爲一種氯化試劑,可用於石油添加劑及潤滑劑的製造。其用途還有處理清漆生產所需的乾性油、橡膠和石油的冷硫化作用、有機化合物氯化反應的催化劑及分析試劑,橡膠代用品、軍用毒氣、殺蟲劑中均含有一氯化硫。此外,紡織品的精加工、染色和糖的提煉純化也都使用一氯化硫。

一氯化硫是具有強烈刺激氣味的琥珀色至偏黃紅的液體,凝固點－82°C,沸點 138°C,液態時,具油性並呈煙狀,對眼睛、肺和黏膜組織具強烈刺激性,它在 15°C時的比重爲 1.69。在氯氣氣體中加熱熔融的硫或以氯處理二硫化碳均可製備出一氯化硫。在密閉容器中,與水反應劇烈,爲一種脫水劑,與水接觸分解。溶於酒精、乙醚、苯、二硫化碳和醋酸戊酯中。

二氯化硫 二氯化硫(SCl_2)與一氯化硫一樣,也是氯化試劑,可用於橡膠和石油的硫化、橡膠代用品的生產、糖的提煉純化及有機化學試劑和殺蟲劑的製造。

二氯化硫呈紅棕色,常態時爲發煙液體,在－122°C時凝固,迅速加熱至 59°C左右沸騰。若緩慢加熱到 40°C以上,或將之置於水或乙醇中,它就會分解。在 15°C時,二氯化硫的比重爲 1.64。具有強烈刺激性氯氣氣味,腐蝕性也很強。

亞硫醯氯 亞硫醯氯($SOCl_2$)也稱作氧氯化硫,在有機合成中,被當作氯化試劑使用,例如,酸性氯化物和維生素A、抗阻胺等藥物的製造,亞硫醯氯也可用於染料的生產過程中。呈無色或紅色的液體,遇水分解,不小心使用會灼傷皮膚,其蒸汽具刺激性氣味,對身體有害。

硫醯氯 硫醯氯(SO_2Cl_2)作爲有機合成氯化劑、脫水劑和醯化劑,也用於染料、表面活性劑、橡膠基塑膠、人造絲和毒氣的製備。

硫醯氯是無色、具刺激性氣味的液體,製法

爲：在催化劑存在的條件下，加熱氯磺酸，或在活性碳或樟腦的存在下，將氯氣與二氧化硫氣體混合製得。硫醯氯凝固點－46°C，沸點69.2°C，溶於冰醋酸。

二氧化硫　化學品的生產，以及石油精煉和食物的添加劑、葡萄酒、啤酒和肉的保存、亞硫酸鹽紙漿製造及玻璃的退火作用都需要二氧化硫(SO_2)。

常壓下，二氧化硫是無色、具有刺激性氣味的氣體，高壓下是無色液體。其製備方法如下：(1)在空氣中燃燒氧化硫；(2)焙燒黃鐵礦，再將釋出的氣體液化；(3)自熔爐中將二氧化硫純化與壓縮。二氧化硫極易溶於水而形成亞硫酸，也溶於酒精、乙醚。0°C時液體的比重爲1.43。它是很好的氧化劑與還原劑，被氧化時，硫的化合價數由＋4價變爲＋6價；被還原時，化合價數由＋4價變成0或－2價。

因爲二氧化硫是令人討厭的空氣污染物，因此大多數城市都制定法律，以限制其最大濃度，例如，紐約禁止使用含硫量高於1%的燃料油，在其他地區，煙囪的高度必須達到利於驅散二氧化硫的高度之上。

來源和開發

世界各地均分布各種類型的硫礦，來源不同，開採方式和純化的設備也不同。

鹽丘礦藏　硫的主要來源是鹽丘，這種圓頂形的岩石島約形成於1.5～2億年以前。

形成和存在　鹽丘起源於封閉的鹽湖，不斷蒸發形成了沈積的鹽床，鹼性的沈積物澱積於鹽床上，鹽床又逐漸埋藏在地表深處。但因表面沈積物的變形和表面風化，鹽層像玻璃體一樣向上流動，當鹽丘上升時，它與周圍的地下水接觸，鹽丘頂端的可溶性鹽(氯化鈉)溶解，留下了一層不溶性成分——無水石膏(硫酸鈣)。這些留下的無水石膏晶體結合牢固，並重新結晶形成塊狀的無水石膏，成爲覆蓋在鹽塊上的頂板岩石。在一些情況下，無水石膏層水合形成石膏；在其他情況下，厭氧細菌將石膏轉化爲石灰石和硫化氫。在特定的氧化條件下，硫化氫轉變成硫元素，在頂板岩石層下的石灰石中形成硫礦。

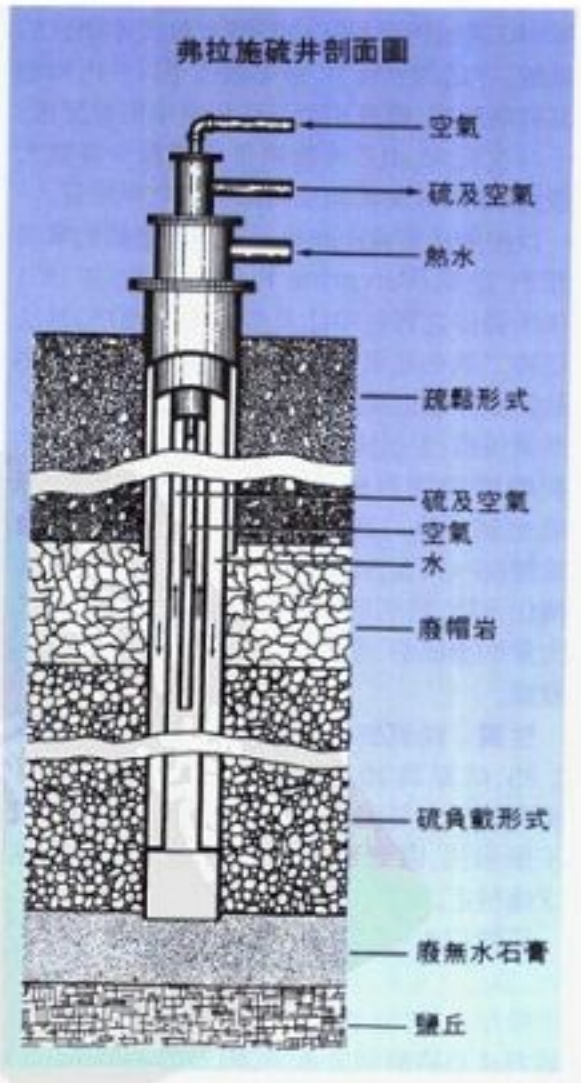
與頂板岩石相比，富集的鹽丘相對淺些，它位於地表下約1,050公尺處。每個鹽丘中頂板岩石的面積相差很多，小則40公頃，多至2,000公頃。即使在一個豐饒的鹽丘中，硫富集的面積通常也只是全部頂板岩石的一部分。硫一般是在多孔石灰石的底部形成，厚度7.5～90公尺。礦脈中的晶體集合體、晶簇和廣泛分布的顆粒硫只蘊藏在頂板岩石的多孔石灰石中，含量爲15～40%。硫-石灰石是底部密封的結構，因爲其下是不可滲透的無水石膏層，硫在於硫-石灰石結構的多孔石灰石的上部，含硫量爲7.5～30公尺厚，這些分立的黏土、泥板岩之不可滲透的沈積物被密閉貯藏，以利於用弗拉施法開採。

世界上很多地方都貯有鹽丘礦，如西德和紅海地區，美國有4個盆地含鹽丘礦，最大的區域從西部的格蘭特河(Rio Grande)到東部的阿拉巴馬；在內陸，從離墨西哥灣80到480公里處。含鹽丘礦的平行地域延伸到墨西哥灣內陸80公里，在水下180公尺深。在墨西哥的台宛太白地峽(Isthmus of Tehuantepec)處，沿著海灣線，有四十多個鹽丘。在墨西哥灣地區包括大陸棚，共有四百多個鹽丘，而所勘察的鹽丘中只有7%是具有商業價值的豐富型礦藏。

弗拉施法　以美國化學家兼發明家弗拉施(Herman Frasch)於1891年設計的弗拉施法可開採鹽丘中的硫。在這個過程中，把水加熱到163°C以上，使其通過井孔通到含有鹽丘結構的多孔硫中，使硫液化。當井底的液態硫富集到一定程度時，用壓縮空氣將其抽到表面，然後再將硫液體貯存在熱心運輸槽中，或在大桶中使其固化。用弗拉施法生產的硫既鮮亮又特別純淨。當硫中的碳氫化合物濃度爲含量超過0.5%時，顏色較暗。用弗拉施法開採的液態硫大部分是利用隔離的鐵槽車、駁船和運航船運輸。

在美國和墨西哥，幾乎所有從鹽丘礦藏開採的弗拉施硫都貯藏於墨西哥灣的沼澤地區，包括1960年開採離海岸不遠的礦。儘管從這些礦藏中已生產出2億3,650萬公噸的硫，但美國礦務局估計約仍有2億2,000萬公噸的硫貯藏於鹽丘中未開採出。

在某些地區，特別是波蘭和德州西部已成功地利用弗拉施法開採非鹽丘的硫礦。就如以鹽丘礦形式存在般，硫是否被密封地貯存，就可判斷出是否能以弗拉施法開採出硫很主要的因素。



副產品硫　目前，弗拉施硫不含酸氣。「酸氣」指天然氣，即甲烷(CH_4)，未處理的天然氣中，含有不同量的硫化氫(H_2S)，因此在天然氣出售之前，必須把硫除去。以前，人們以爲硫化氫附加價值不高，或將之燃燒或作爲回收硫而貯存。但隨著硫用量增加，回收硫成爲有價值的副產品。過去人們認爲用含有硫化氫的井生產商品化的氣體花費太大，現在則即使作爲硫的主要來源也很有價值。

酸氣的處理包括用液體提取氣體，通過胺以吸收硫化氫。用蒸汽加熱液體使濃縮的硫化氫從液體中分離，並使吸收液再生。硫化氫濃縮物部分燃燒生成二氧化硫，把這些混合物加到裝有鐵礬土的克勞斯轉化器中，鐵礬土作爲催化劑，將混合氣體轉化爲硫和蒸汽。

生產酸氣的主要礦區分布在加拿大亞伯達(Alberta)和法國拉克(Lacq)。但自少量酸氣回收大量硫的生產地則分布在世界各地。

黃鐵礦　除了從含硫天然氣中回收非弗拉施硫外，黃鐵礦(FeS_2)也是非弗拉施硫的重要來源。純淨的黃鐵礦含硫53.4%、鐵46.6%。商品級礦石平均含硫48%，將天然礦石或已經濃縮爲商品級的礦石放在工廠焙燒，產生二氧化硫，再轉化硫酸。在某些情況下，除了從黃鐵礦中回收硫外，還可回收鐵，以及少量的鉛、鋅和銀。

世界上，黃鐵礦貯存量較大的國家是葡萄牙、西班牙和蘇聯。其他重要的貯藏國是加拿大、賽普勒斯、法國、西德、義大利、挪威、瑞典、日本、美國、芬蘭、南斯拉夫、南美和南非。

煙氣　非弗拉施硫的另一個來源是煙氣。鋅硫礦、銅硫礦和鉛硫礦等非鐵硫礦的處理過程中可產生煙氣，將這些熔爐氣體淨化、濃縮再送到硫酸廠，將二氧化硫轉化爲硫酸。

火山性和沈積性硫礦　在很多國家，火山是天然硫礦的來源，火山爆發所釋放的物質有硫蒸汽、二氧化硫和硫化氫，最主要的火山硫礦沈積岩位於南美的安地斯山脈(Andes Mts.)。在與南美洲西海岸平行，長度約4,800公里、海拔5,400公尺高的山脈上，有一百多個硫礦沈積岩。這些硫礦沈積岩由於地理位置高且偏僻，因此限制其應用。在日本的火山墓中也有重要的硫礦沈積岩。

沈積礦中的硫可能產生於火山爆發及鹽丘礦中硫酸鹽的還原。最著名的沈積礦在西西里島，分布達15,275平方公里，在兩百多年的時間，這些礦生產出了4,400萬公噸的硫，但因採礦和回收成本費用的增高及礦身的耗竭，該區的年平均產量已大幅下降，其他大沈積礦位於波蘭和伊拉克，美國西部地區也可找到分散的沈積礦。

開採沈積礦和火山礦時，根據深度判斷以表面開採設備或地下開採設備。開採出來的硫用浮選法濃縮，再以溶劑提取法純化，然後通過加熱的蒸汽甕瓶或直接與蒸汽或熱氣相接觸進行蒸餾。

天然硫酸鹽 海洋中的硫酸鎂、硫酸鈣和硫酸鉀是硫蘊藏最豐富的潛在資源，另一個豐富的潛在資源是石膏($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)和無水石膏($CaSO_4$)，這些自然存在的硫酸鹽廣泛地分布於世界各地。另外，廢石膏是磷酸鹽化肥生產的副產物。

以無水石膏和石膏作爲原料生產硫和硫酸的方法有多種，但因操作成本很高，因此限制它們的使用，而以價格便宜所得的硫元素來取代。較古老的方法之一是以石膏和無水石膏用於生產硫酸和水泥。在一次大戰期間，德國建立了第一個試驗廠，但後來遭拆除。1929年英國也建立了一個商業化工廠，隨後，英、法、波蘭、東德和澳洲相繼建立其他工廠。

世界產量

現在全世界各種形態硫的年總產量3,135萬公噸，但不包括蘇聯和中國大陸的產量，而蘇聯是世界上生產硫化鉛的國家之一，其他生產硫的主要國家有美國、日本、法國、墨西哥、加拿大和西班牙。

使用弗拉施法開採的硫，幾乎占硫生產量的1/3，加拿大和法國從酸氣中回收的硫占全部硫的19%，全世界自少量的酸氣、石油精煉釋出的氣體、金屬生產的熔煉氣及分散在地表礦藏中回收的硫占26%，而其餘的硫則是由黃鐵礦中得到的。一九七〇年代初，硫的供應量大於需求量，以使得生產商能夠填補一九六〇年代中期硫短缺所消耗的存貨。

SULFUR DICHLORIDE 二氯化硫

參見SULFUR.

DULFUR DIOXIDE 二氧化硫

參見SULFUR.

SULFUR TRIOXIDE 三氧化硫

參見SULFURIC ACID.

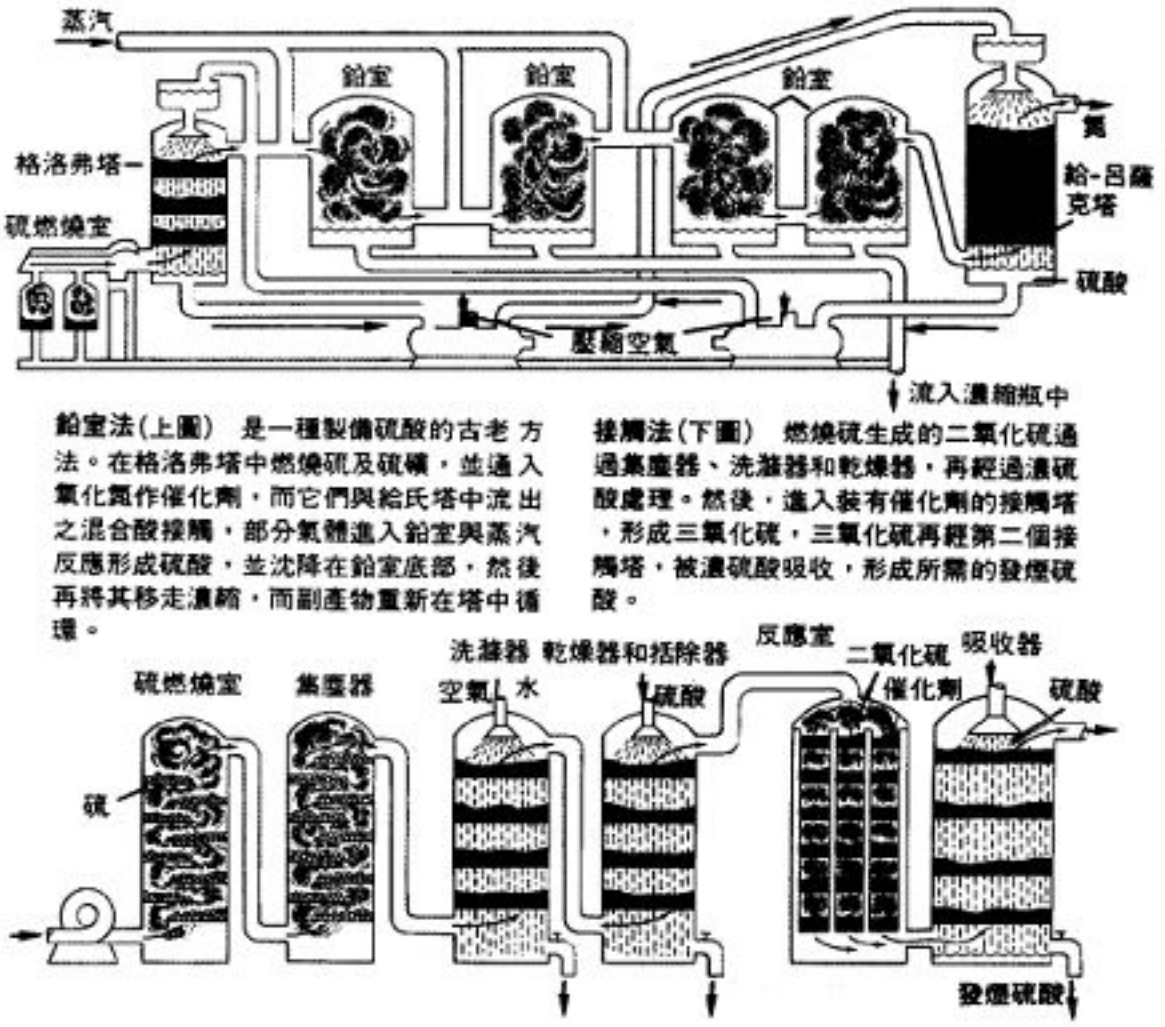
SULFURIC ACID 硫酸

硫酸是最重要的工業化學品。

一般稱「硫酸」這個名詞係指無色、黏稠、具高腐蝕性的硫酸(H_2SO_4)液體，也指硫酸的水溶液。亦稱爲礬油、電池酸和浸漬酸。硫酸的產量比其他化學品高，通常可反應出一般工業生產的情況。在每個工業，硫酸都扮演著重要角色，例如應用在過磷酸鹽肥料、硫酸鹽、玻璃紙、人造絲、清潔劑、鹽酸、硝酸、氫氟酸、硼酸、染料、顏料、炸藥，以及磺化碳氫化合物、橡膠、醇、殺蟲藥劑和醫藥品等的生產過程，它可用於石油精煉、蓄電池、工業水處理和礦石的濾取。

硫酸是一種危險的物質。如果不小心濺到身體的任何部位，應馬上用大量的清水沖洗數分鐘，然後再按普通燒傷方法處理灼傷處。

歷史 約西元1000年開始製造生產硫酸。到了十六世紀時，人們就利用硫酸亞鐵($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)製造硫酸，但當時硫酸亞鐵太貴，只適於少量的生產；直到十八世紀，人們在裝有少量水的大玻璃缸頸部燃燒硝石製備出硫酸，硝石燃燒時生成氧化硫，氧化硫溶於水形成稀硫酸，再蒸餾濃縮而成濃硫酸。



鉛室法(上圖) 是一種製備硫酸的古老方法。在格洛弗塔中燃燒硫及硫礦，並通入氧化氮作催化劑，而它們與給氏塔中流出之混合酸接觸，部分氣體進入鉛室與蒸汽反應形成硫酸，並沈降在鉛室底部，然後再將其移走濃縮，而副產物重新在塔中循環。

接觸法(下圖) 燃燒硫生成的二氧化硫通過集塵器、洗滌器和乾燥器，再經過濃硫酸處理。然後，進入裝有催化劑的接觸塔，形成三氧化硫，三氧化硫再經第二個接觸塔，被濃硫酸吸收，形成所需的發煙硫酸。

1746年，英國化學家羅巴克(John Roebuck)開始利用鉛室法製備大量成本便宜的硫酸，在這個過程中，鉛室取代了以往所用的易碎玻璃缸，讓硫和硝石在鉛室中燃燒反應。十八世紀末，由於碳酸鈉生產過程中需要大量的硫酸，致使硫酸成爲重要的化學物質。

以接觸法製備硫酸始於英國製造醋的業者菲利普斯(Peregrine Phillips)，他在1831年所獲得之專利中述及接觸法的程序。其法是將二氧化硫與空氣中的氧燃燒，並用預熱的鉑絲作催化劑。一八八〇年代，接觸法進入商業規模，並很快取代鉛室法，因爲以接觸法製備的產物爲純硫酸和少部分溶解的三氧化硫(SO_3)，而鉛室法所製備出的只含硫酸66～77%，純度較差。二十世紀初期，有機化合物，特別是染料的生產迅速增加，需要大量的濃硫酸，進而促進了硫酸工業的快速發展。

性質 純硫酸(100%硫酸)在15°C時比重1.85，熔點爲10.37°C，沸點爲315～338°C，沸點的變化是因爲在加熱過程中，三氧化硫不斷損失，直到形成98.5%的硫酸時，沸點才趨穩定。

硫酸和水可以任意比例混和。硫酸溶於水時，放出大量的熱，因此稀釋時必須十分小心地操作，以防溫度上升到溶液沸點之上。安全的方法是將酸倒入水中，因爲這樣能使較重硫酸沈入大量的水中，使熱量均勻分布。否則，若將水倒入酸中。就可能發生飛濺的現象。

硫酸是二元酸，也就是說，它分兩個步驟電離。

$$H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$$
$$HSO_4^- \rightarrow H^+ + SO_4^{-2}$$

濃硫酸與水的親和力很強，能使一些化合物脫水，也能使紙、木頭和蔗糖碳化，即除去氫原子和氧原子，只留下碳原子。濃硫酸還是一種強氧化劑，可與金屬、非金屬元素反應，而稀硫酸則是弱氧化劑。

硫酸鹽是硫酸的鹽類，經由酸、鹼反應，以及硫化物的氧化、金屬氧化物與三氧化硫反應等方法製得。

製備 硫酸製備的基本原理是將硫氧化後所生成的氧化物與水化合。製備硫酸所需的硫大部分來自於美國墨西哥灣海岸的硫礦，這些礦藏是以弗拉施法(Frasch)開採的。此外，金屬硫化物礦石和含硫的天然氣中也可得到硫，而精煉過程中產生的污泥和廢酸，以及某些有機化合物的生產中都可以回收硫。參見SULFUR。

接觸法 接觸法是製備硫酸的主要方法，古老的鉛室法是在歐洲仍有少量生產，但在美國已經不用了。

在接觸催化劑不存在的條件下，二氧化硫(SO_2)和氧氣加熱到400°C，慢慢合化生成三氧化硫(SO_3)，並放出熱量：

$$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3 + 45,200 \text{卡}$$

在400°C的溫度下，儘管二氧化硫的轉化率

達 98%，但反應速度太慢，不適合商品生產。在較高溫度下，反應速度雖加快，但有利於逆反應——三氧化硫分解爲二氧化硫和氧氣，因此，三氧化硫產率低。例如，在 700°C時，只有約 60%的二氧化硫轉化爲三氧化硫。因此實際上，可用接觸催化劑使在 400°C時提高反應速度。

在接觸法製備的過程裏，融熔態硫經噴嘴抽送到爐子中，與乾燥的空氣燃燒形成二氧化硫。燃燒不純的硫或焙燒金屬硫化物會產生三價砷氧化物(AS_2O_3)等雜質，在使用催化劑之前，必須先將它們從二氧化硫中除去，否則，少量的雜質即可令催化劑毒化，中止反應。熱二氧化硫通過一個具有靜電除塵作用的除塵器，使其淨化，然後再通過洗氣塔，在該塔中氣體流經一濃酸的滴流，經過這些處理後大部分的雜質皆已除去。由於水蒸氣的存在，形成了酸霧，因此，還必須經過焦濾器，以除去酸霧。

將純淨的二氧化硫和氧氣的溫度調整到 575°C，進入第一個接觸塔，在此塔中接觸催化劑一層一層地間隔排列，這些催化劑均勻分散在惰性載體，如焙燒過的硫酸鎂、矽膠或石棉之上。最常用的催化劑是五氧化二釩。

進入第二個接觸轉化塔前，先將氣體的溫度調整爲 450°C，此時，離開第一個接觸塔的氣體主要是三氧化硫蒸汽和過量的氧氣及氮氣。

將三氧化硫氣體輸到不斷淋下 98～99%硫酸的填充塔中，快速流動的氣體分子馬上被硫酸吸收，並結合成發煙硫酸，也叫作焦硫酸($H_2S_2O_7$)：

$$SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow H_2S_2O_7$$

離開吸收塔的酸是由含 20%發煙硫酸或含 20%游離三氧化硫的 100%硫酸組成的。商業上所用的發煙硫酸可能含高達 60%的有效三氧化硫在 100%硫酸中，因爲一部分水與三氧化硫化合形成更多的酸，所以加水劑稀釋槽內的發煙硫酸，可配成不同濃度的硫酸。

鉛室法 在較爲古老的鉛室法中，二氧化硫、水蒸氣、氧化氮和氧氣在一串箱式大型襯鉛室裏反應生成硫酸，所生成的硫酸由鉛室底部移走。在此一系列複雜的反應，氧化氮作用如同催化劑。氣體和液體通過兩種類型的塔——即格洛弗塔(Glover tower，或稱熱塔)和給-呂薩克塔(Gay-Lussac tower，或稱冷塔)，使酸濃縮，並回收氧化氮。這些塔大概寬約 7.5 公尺，高 6 公尺，長 15～60 公尺。

當反應循環開始時，燃燒硫或焙燒黃鐵礦而得到二氧化硫，再導入氧化氮(NO 和 NO_2)，二氧化硫和氧化氮之混和氣體通入格洛弗塔，並在此與自給-呂薩克塔導出之硫酸和亞硝基硫酸($H(NO)SO_4$)的混合酸接觸，氣體和酸反應生成更多的亞硝基硫酸，而部分氣體通入格洛弗塔進入鉛室，在鉛室中，以蒸汽噴淋氣體。二氧化硫、氧化氮和水一起反應生成硫酸：

$$SO_2 + NO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + NO$$

形成的酸沈降到鉛室底部，將其由鉛室中移走或者回流到格洛弗塔中進行濃縮。廢酸離開鉛室進入給-呂薩克塔，在給-呂薩克塔中以硫酸進行淋洗，可移氣體中的大部分氧化氮，形成更多的亞硝基硫酸，再回流到格洛弗塔完成循環過程。因爲氧化氮的回收不完全，所以循環再開始時必須補充一些新鮮的一氧化氮。

鉛室中可得到純度大約爲 66%的酸(鉛室酸)，在格洛弗塔中，用SO_2和水處理亞硝基硫酸便氧化氮再生，並可得到純度爲 77%的硫酸。以加熱法蒸發水分，或在低壓下沸騰可以使酸濃縮。

SULFUROUS ACID 亞硫酸

參見SULFUR.

SULGRAVE MANOR 薩爾格雷夫曼諾爾

位於英國北安普敦郡(Northamptonshire)西南赫爾姆頓(Helmdon)附近的薩爾格雷夫村內的莊園，喬治・華盛頓(George Washington)的祖先於 1539-1626 年間居於此地。喬治・華盛頓的七世祖勞倫斯・華盛頓(Lawrence Washington)是羊毛商人和北安普敦市長。1539 年他由王室手中買下產權，並於 1560 年建成這座灰色石灰石的都鐸式采邑莊園。安娜是羅伯特・華盛頓(Robert Washington)的遺孀，也是該家族最後使用此房子的人，直到 1626 年。十八世紀房子失修。之後被一個英國委員會買下，並於 1914 年捐贈給喬治・華盛頓-薩爾格里夫學會，以紀念英、美簽訂根特條約(Treaty of Ghent)以來 100 年的和平。兩個愛國社團的募捐使房屋得以修繕。1921 年莊園正式開放成爲博物館。

SULLA, Lucius Cornelius 蘇拉

西元前 138-78。羅馬將軍、獨裁官。生於一個不出名的貴族家庭，在近乎貧困的家境中長大。但他高超的才智、學識和雄心引起羅馬領導者的注意。

西元前 107 年，大將軍馬略(Marius)任命蘇拉爲自己的財務官，帶往非洲。西元前 105 年蘇拉在擄獲努米底亞國王(Numidian)朱古達(Jugurtha)時貢獻極大。由於蘇拉過度炫耀自己在擄獲朱古達過程中所發揮的作用，導致與馬略之關係決裂，遂加入另一政治派系。約西元前 97 年，蘇拉獲得地方長官職位，在小亞細亞任代行政長官，並阻止本都國王(Pontus)米特拉達梯六世(Mithridates VI)的進攻。

西元前 90-89 年「同盟者戰爭」(Social War)期間，鎮壓義大利起義者的一系列勝利進一步提高蘇拉的軍事聲譽。這些巨大的勝利不僅使他得到忠誠的軍隊，也使他和羅馬的主要元老梅特盧家族(Metelli)建立聯姻關係。西元前 88 年，蘇拉終於得到執政官職位，這個職位是其家族成員未曾得到過的。

在東方的軍事活動 當米特拉達梯六世襲擾亞洲的羅馬省分時，蘇拉受元老院之命擔任軍事指揮官與之作戰。但馬略也想得到這一職務，並謹慎地向蘇拉復仇，且經由和護民官魯法斯(Sulpicius Rufus)結盟，將指揮權轉到自己手中。

蘇拉直接將軍隊開進羅馬，脅迫元老院，強迫撤銷魯法斯法案，並以武力控制羅馬。魯法斯被殺，馬略及蘇拉的其他敵人遭流放。在羅馬歷史上這是第一次由將軍率軍進攻首都羅馬。由於蘇拉在羅馬已無反對派存在，於是他率軍前往征討米特拉達梯。

西元前 86 年，蘇拉的軍隊經過一場非常慘烈的戰鬥而將本都國王逐出希臘，這是雅典悠久歷史上歷經最大的血洗。隨後，蘇拉將米特拉達梯追入小亞細亞。但他不想拖長戰爭，遂於西元前 85 年向米特拉達梯提出寬大的議和條件，並爲米特拉達梯接受。

羅馬的主人 在蘇拉離開羅馬期間，其政敵在羅馬又獲得支配地位。馬略在西元前 86 年去世，政府是掌握在蘇拉的對手辛納(Lucius Cinna)和卡波(Gnaeus Carbo)手裏。西元前 83 年蘇拉回到義大利，隨後展開一場殘酷的國內戰爭。蘇拉的軍事優勢使他獲得更多的支持者，也削弱反對派陣營。經過一系列勝利，到西元前 82 年以在羅馬城外血流成河之科利內門戰役(battle of Colline Gate)告終。蘇拉則成爲羅馬的主人，被任命爲非常獨裁官，並開始重建這個四分五裂的國家。

這位獨裁官對被擊敗的頑強敵人絕不寬恕。一些義大利市鎮的全體居民和一些個人被剝奪公民身分。懲罰的名單草擬出，註明處死、流放和沒收財產的人。這些無情的行動對整個時代的人都存在著死亡的威脅。

隨後蘇拉將注意力轉向憲法改革，在這方面他顯示出不尋常的觀點。整體而言，其改動是理智的，將目標指向國家的穩定。他將元老院人數增加一倍，使它能夠代表更多的人；增加地方行政長官的數量，並定下他們必須遵守的規矩。護民官的權力被削弱以限制其破壞行動，同時廢除穀物救濟制度，來懲戒游手好閒的無產者。更重要的是，蘇拉重建羅馬的司法機構，在細節上明定什麼是犯罪行爲，並組織一套永久性的審判罪犯的法庭。

退休 西元前 79 年，蘇拉辭去獨裁官職務，宣布退休。長期以來學者們不清楚他退休的原因。一些人認爲他的退休並非是自願的政治退卻，而是欲阻止蘇拉實現建立永久性君主國目標的政敵所迫使。其他人則認爲蘇拉身爲貴族政府的眞正擁護者，在他已經恢復對元老院的控制後自願退休。

或許最貼切的是希臘歷史學家阿庇安(Appian)的猜測：蘇拉厭煩了戰爭、權力和城市。退休後，蘇拉和其年輕妻子一起到農村。一年後在坎佩尼亞(Campania)去世，死

因不明；留下學生子女福斯圖斯・蘇拉(Faustus Sulla)和福斯塔・蘇拉(Fausta Sulla)。

SULLAVAN, Margaret 沙拉芬
西元 1911.5.16-1960.1.1。美國舞台與電影女演員，以其沙啞的嗓音和率直的表演風格而著名。生於維吉尼亞州諾福克(Norfolk)。曾在維吉尼亞州布里斯托(Bristol)的蘇林斯學院(Sullins Coll.)求學。於麻州的法茅斯(Falmouth)的夏季戲劇團獲得舞台經驗，在百老匯首次登台演出《現代處子》(1931)一劇。

1933 年她在《八點晚餐》中的演出首次獲得廣泛讚揚。其他在舞台上成功的劇目有《舞台門》(1936)；以及可能是她最成功的劇目《海龜的聲音》(1943)；《蔚藍深海》(1952)與《薩布里那市集》(*Sabrina Fair*, 1953)。她拍了許多電影，首部電影爲《如在昨日》(1933)，最後一部影片爲《莫唱悲歌》(1950)，且頻繁地在電視中露面。

她是一位活潑機智的女人，深得其他男演員同事的讚賞。沙拉芬文小姐的婚姻幾乎和其舞台表演一樣著名。1930 年與男演員亨利・方達(Henry Fonda)結婚，後來與惠勒(William Wyler)私奔。惠勒在電影《善良仙子》(1935)中擔任她的導演。1936 年她經紀人海沃德(Leland Hayward)結婚，1950 年與實業家瓦格(Kenneth A. Wagg)結婚。1960 年在康乃狄格州新哈芬(New Haven)爲百老匯預演《重溫美夢》時，因服用過量的巴比妥酸鹽而逝世。

SULLIVAN, Anne 沙利文
凱勒(Helen Keller)的老師。參見MACY, ANNE MANSFIELD SULLIVAN。

SULLIVAN, Sir Arthur Seymour 沙利文
西元 1842.5.13-1900.11.22。英國作曲家，以和歌劇作家吉爾伯特(W. S. Gilbert)共同寫的喜歌劇而著名。生於倫敦，1854 年成爲皇家小教堂詩班的領唱者。1856 年獲得皇家音樂學院孟德爾頌獎學金。1858-61 年在來比錫求學。在那裏，他爲莎士比亞的《暴風雨》配樂；1862 年該劇在水晶宮殿演出時，立即爲沙利文贏得聲譽。

沙利文首次公開演出的喜歌劇是《舵手和盒子》(1867)，由伯南德(F. C. Burnand)填詞。沙利文與吉爾伯特首次合作是在《泰斯庇斯》(*Thespis*, 1871)一劇中，並繼續與其合作，寫了 13 齣以上的歌劇(參見GILBERT AND SULLIVAN OPERAS)。1883 年，沙利文被維多利亞女王封爲爵士。1891 年，他創作了唯一的一部宏偉歌劇《艾凡赫》(*Ivanhoe*)，由斯特吉斯(Julian Sturgis)作詞，但該喜歌劇因未與吉爾伯特合作而受到冷落。1900 年逝於倫敦。

在沙利文有生之年因嚴肅的樂曲而受到高度的評價。「愛爾蘭」交響樂(1866)、序曲《追念》(1866)和大合唱《黃金的傳奇》(1886)都是他最好的一些作品。雖然目前他也因聖歌《信徒精兵歌》(1871)和歌曲《失去的和弦》(1877)而聞名，但是他還是因喜歌劇悅耳的曲調、幽默和樂曲滑稽的模仿而受到尊重。

SULLIVAN, Frank 沙利文
西元 1892.9.22-1976.2.19。美國專欄兼幽默作家，可能是以從當代口語和寫作中蒐集的陳腔濫調題材而聞名。生於紐約州的薩拉托加溫泉(Saratoga Springs)。1914 年從康乃爾大學畢業後，將其大半生投注在紐約《世界報》的專欄作家，以及《紐約客》和其他雜誌的自由撰稿作家。1976 年卒於紐約州的薩拉托加溫泉。

沙利文在陳腔濫調和巴哈家族(Bach)歷史的一系列多種多樣化的題材方面，運用了他那輕鬆諷刺的智慧。其衆多作品包括《馬撒・希普利思韋特的生平及其時代》(*The Life and Times of Martha Hepplethwaite*, 1926)、《純粹旁觀》(1928)、《每個牡蠣中的珍珠》(1938)、《陷入絕境的沙利文》(1939)、《夜晚，古老的鄉愁已經幻滅》(1953)、《沙利文吞噬新聞》(1954)及《監獄中的麋鹿》(1959)。

SULLIVAN, Harry Stack 沙利文
西元 1892.2.21-1949.1.14。美國精神病學家，以對精神分裂症的研究和精神病學中人與人間關係的理論而著名。生於紐約州諾里奇(Norwich)。1917 年畢業於芝加哥醫學外科學院。除擔任不同的職務外，他還是威廉・阿蘭森・懷特基金會(William Alanson White Foundation)的主席，以及華盛頓精神病學校的創始人兼校長。後卒於巴黎。

沙利文是把精神病學和社會學結合的領導者。《精神病學中人與人之關係的理論》(1953)和《精神病學的會談》(1954)對他著重於社會心理學的觀點作最清楚的闡述。心理分析強調個性是個體內本能和力量的作用，沙利文的觀點則堅持它是經由人與人之間的關係發展而成。個體努力獲得贊同和創造各種行爲方式，以避免社會的非難而成的憂慮。沙利文感到精神病學家作爲人與人之間關係的專家，應該認識到自己在治療過程中扮演參與者兼觀察者的角色。

SULLIVAN, James 沙利文
西元 1744.4.22-1808.12.10。美國革命領導人及政府官員。生於緬因的伯立克(Berwick)，跟隨他的哥哥——革命時著名將軍約翰・沙利文(John Sullivan)——學法律，以後成爲約克郡的王牌辯護律師，移居波士頓。

1775 年加入愛國者的行列，在麻薩諸塞國民會議、安全委員會和高等法院中任職，整個戰爭期間都在國家立法機關服務。在大陸會議任職一年後(1783)，返回波士頓從事法律事務。他寫信支持聯邦憲法，儘管身爲哲斐遜派共和黨人，但他反對聯邦黨人的中央集權政策。

1790-1807 年任麻州首席檢察官，1807 年到去世前任麻州州長。沙利文對歷史、政治和國家問題有著廣泛的著述，其最著名著作是《緬因地區史》(1795)。

SULLIVAN, John 沙利文
西元 1740.2.17-1795.1.23。美國獨立戰爭將軍、政治活動家。生於新罕布夏的薩默斯沃思(Somersworth，現在的羅林斯福德 Rollinsford)，父母是愛爾蘭人。他學習法律並在法律界頗有聲名。1774 年，他在新罕布夏任民兵少校時被派爲大陸會議代表。

1775 年 6 月被任命爲大陸軍准將，負責圍攻被英國人占據的波士頓。1776 年 5 月加入北方的美國軍隊，這支部隊以後從加拿大撤退。托馬斯將軍(John Thomas)死後，沙利文繼任該部隊的指揮官，但不久即爲蓋茨將軍(Horatio Gates)所取代。1776 年 8 月晉升爲少將，旋即在長島戰役中被英國人俘虜。沙利文很快被交換回來，並在特藍頓(Trenton)和普林斯頓(Princeton)戰役中發揮很大的作用。

美國人在布蘭迪萬(Brandywine)和日耳曼敦(Germantown)兩次戰敗，以及在福治河谷(Valley Forge)度過嚴冬(1777-78)之後，沙利文被派去驅逐駐羅得島新港(Newport)的英國人。由於法國艦隊未與陸軍合作，進攻失敗。1779 年夏，沙利文領導一次破壞賓夕法尼亞和西部紐約易洛魁人農村的遠征。由於健康不佳，後來便辭去軍職。

1780-81 年，新罕布夏派沙利文前往大陸會議，以後他擔任過各種政職，1786-89 年當過新罕布夏的總督及該州的州長，1789 年被任命爲美國地區法官，並擔任此職至卒於新罕布夏州的達拉謨(Durham)。

SULLIVAN, John L. 沙利文
西元 1858.10.15-1918.2.2。美國拳擊手，是著名的徒手戰將和重量級冠軍。馳騁美國拳擊場，曾是世界比賽中名聞遐邇、具有突出個性的鬥士。他從 1878 年起就根據「倫敦職業拳擊場規則」參加徒手拳擊比賽，直至 1892 年 9 月 7 日在新奧爾良與科貝特(James J. Corbett)的較量。在這次爭奪冠軍的比賽中，根據「標準拳擊規則」，沙利文和科貝特首次帶手套比賽。結果，科貝特在第二十一 回合擊敗沙利文。

生於麻州羅克斯伯里(Roxbury)，在當地的公立學校求學。1878 年是他職業拳擊的首次登台，與「趾高氣昂」的伍茲(Woods)較量。人人稱他爲「波士頓的壯男孩」。1882 年 2 月 7 日在密士失必州的密士失必城，沙利文在第九回合中擊敗了瑞安(Paddy Ryan)，奪得美國最重量級拳擊冠軍。1889 年 7 月 8

日在密士失必州的里奇堡(Richburg)，又以75回合戰勝基爾倫(Jake Kilrain)，再次保持冠軍寶座。

從1882年起的10年，直到他被科貝特擊敗，沙利文曾作多次巡迴賽以普及拳擊，捐款支持在美國、英國和澳洲舉行的比賽。1918年卒於麻州的阿賓頓(Abingdon)。1954年選入拳擊名人堂。

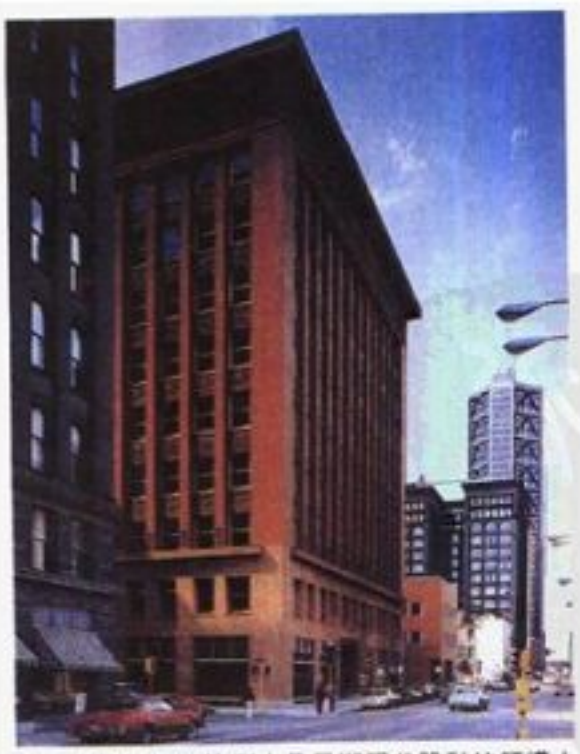
SULLIVAN, Louis Henry 沙利文

西元1856.9.3-1924.4.14。美國建築師。是早期現代設計的領導人物之一。他改變了歷史沿襲的風格，並建設性地提出建築物應像生物般具有性格和功能。他賦予摩天大樓以藝術形式，創造出近似於新藝術繁茂的植物樣之裝飾物。

生於波士頓。在麻省理工學院短期就讀過，曾爲鋼鐵架的倡導者詹尼(W. le Baron Jenney)工作，亦曾在巴黎藝術學院就讀。他與工程師阿德勒(Dankmar Adler)在芝加哥的合作(1881-95)是他最多產的時期。內部飾有沙利文式裝飾物的磚石建築禮堂大廈(1886-90)顯得裝飾過度。爲了達到最高限度的視覺效果，以精化連接占主要地位的各豎線條，解決了聖路易的韋恩賴特大廈(1890)和布法羅的抵押品大廈(1894)的高鋼鐵骨架辦公大樓的美感問題。

1893年在芝加哥舉辦的「哥倫比亞博覽會」使學院古典主義興起，沙利文的成就開始走下坡。其富有色彩的交通大廈在博覽會上未受到讚揚。

1893年的不景氣之後，他與阿德勒的合作也告結束，不妥協的沙利文很少再接受新的委託。然而他在芝加哥建造了卡森皮里·斯科特百貨公司(Carson Pirie, Scott Department Store, 1899-1904)，在這所建築內，清晰的垂直、水平的線條與繁茂的鑄鐵葉形飾物形成對比。同時他還造建了幾座具有中西部特色的精美銀行。1924年逝於芝加哥。此後，他的影響藉由其《幼稚園閒談》(1901-02)的著作中和年輕的助手萊特(Frank Lloyd Wright)而廣爲傳播。在《一種思想的自傳》(1924)中，沙利文把其建築生涯追溯到1895年。



美國建築師L.H.沙利文是早期現代設計的領導人物之一，主張建築物應像生物般具有性格和功能。圖爲1890年，沙利文在聖路易設計的韋恩賴特大廈，十層高的鋼架結構及簡潔的外觀，是現代辦公大樓建築的典型。

SULLIVAN, Mark 沙利文

西元1874.9.10-1952.8.13。美國新聞記者兼作家。生於賓州的埃文達爾(Avondale)。從賓州西切斯特師範學校畢業後，經營一份賓夕法尼亞小報，利用賣報的收入來支付在哈佛大學(學士，1900)的學費，1903年獲得哈佛法學士學位。沙利文以《婦女家庭雜誌》一名揭發醜聞之記者而聞名，並在1912年被任命爲《礦工週刊》的編輯。他非常讚賞羅斯福(Theodore Roosevelt)的進步主義。1919年到華盛頓，成爲紐約《晚報》的首都通訊員，從1924年起到1952年卒於賓州的西切斯特(West Chester)爲止，他一直擔任紐約《先驅論壇報》(*Herald-Tribune*)的首都通訊員。

沙利文以其回憶性質的6冊系列著作《我們的時代》(1927-35)而聞名，這個系列全面評述從1900-25年的美國社會歷史。雖然反對現代福利資本主義的信條，但沙利文仍以其入木三分的社會評論、新聞記者揭示細節的洞察力和其政治偏見而爲人們所追憶。

SULLY, Duke de. 蘇利公爵

參見BÉTHUNE.

SULLY, Thomas 沙利

西元1783.6-1872.11.5。美國藝術家，主要以肖像畫著稱。是多產的畫家，一生中大部分時間作畫不輟，作品包括二千多幅肖像畫和約500件其他題材的作品。

生平 1783年6月8日或19日生於英國林肯郡的合恩塞(Horncastle)。雙親均爲演員，1792年帶領著他們的大家庭移居美國，定居南卡羅來納州的查理斯敦(Charleston)。約1799年起，他和哥哥勞倫斯(纖細畫畫家)住在維吉尼亞州，先是住在李奇蒙(Richmond)，後遷居諾福克(Norfolk)。沙利即以勞倫斯爲師，開始爲作纖細畫家而學習。勞倫斯於1803年逝世，將家庭留給沙利照料。1805年沙利與勞倫斯的遺孀結婚；此時，他才開始畫油畫肖像。1806年移居紐約，在那裏獲得些許成就。1808年定居費城，除了曾到英國訪問外，他在費城居住、工作直到1872年逝世爲止。

作品與影響 1807年，沙利接受後經證明是對他有價值的來自當時美國肖像畫領導人斯圖亞特(Gilbert Stuart)的勸告，於1809年前往英國拜魏斯特(Benjamin West)爲師。但他受到肖像畫家勞倫斯爵士(Thomas Lawrence)的影響則更爲強烈，勞倫斯優美、文雅的風格在沙利的作品上留下了不可磨滅的痕跡，結果沙利被稱爲「美國的勞倫斯」。

1837年沙利前往英國旅行寫生，留英期間，創作出最著名的肖像畫——年輕的維多利亞女王，該肖像是爲費城的聖喬治後裔協會畫的。1838年當他回到費城即依照寫生素描和油畫速寫創作這幅全身的、與眞人一般大小的肖像。另一幅著名的肖像畫是《華盛頓渡德拉瓦河》(1819；波士頓美術館藏)。

沙利無疑是當時最好的美國肖像畫家，所描畫的對象包括許多同時代的著名人物。其家庭中，許多成員也是藝術家，雖然當中沒有一人可以在能力與聲譽上與沙利相提並論。沙利對年輕的藝術家也有強烈的影響，如著名的尼格爾(John Neagle)。尼格爾後與沙利的繼女結爲伉儷。

SULLY PRUDHOMME 蘇利·普律多姆

西元1839.3.16-1907.9.7。法國帕爾納斯派(Parnassian)詩人。原名René François Armand Prudhomme，生於巴黎。曾在克魯索(Creusot)鋼廠工作，後來在巴黎一邊學法律，一邊當公證人的辦事員。1865年發表他的第一部詩集《詩與詩篇》(*Stances et poèmes*)，1866年成爲《當代帕爾納斯》(*Le Parnasse contemporain*)的撰稿人之一。後期詩集包括《考驗》(*Les Épreuves*, 1886)、《孤獨》(*Les Solitudes*, 1869)、《正義》(*La Justice*, 1878)和《幸福》(*Le Bonheur*, 1888)。同時他還從事美學和哲學研究。1881年被選爲法蘭西學院院士，並獲得1901年諾貝爾文學獎。1907年卒於巴黎附近的沙特奈馬拉布里(Châtenay-Malabry)。

蘇利·普律多姆的早期詩歌具有濃烈的感傷情調，後期作品則更具理性、哲理和科學的意蘊。雖然他是一位聰穎、敏感和頭腦清晰的作家，但其詩卻缺乏音樂、色彩或語言的獨創性，而且是眞正的散文詩。

SULPHUR 薩爾弗

美國路易斯安那州城市。屬卡爾克蘇牧區(Calcasieu)，距巴頓魯治(Baton Rouge)西方約240公里。1895年尋找硫黃礦的弗拉施法(Frasch)去硫程序首先在此使用。後來石油生產成爲經濟的主要支柱。石化工業、牲畜飼養和稻米種植爲重要產業。人口19,709。

SULPHUR 硫 參見SULFUR.

SULPHUR SPRINGS 薩爾弗斯普林斯

美國德州東北部的城市，霍普金斯郡(Hopkins)的郡治所在地，距達拉斯(Dallas)東北約130公里，該郡在全州生產牛奶方面居領先地位，有牛奶加工廠、飼料廠和卡車中心，另外還生產石油和煤氣閥、工作服、婦女服

裝、木製百葉窗、防火磚、氣象觀測汽球和塑膠。採議會-經理制。人口 12,804。

SULTAN 蘇丹

蘇丹是回教民族對君王最常見的稱號。此語源自閃語「支配」或「統治」，含有俗世統治者的涵義，以區別君權與類似教主的哈里發。最早普遍用「蘇丹」爲君稱約在十一世紀初，當時亞非回教(Islamic East)的政權和軍權之實際掌握者爲伽色尼王朝(Ghaznavids)，他們源於阿富汗，即後來的塞爾柱土耳其人。

回教徒的政治觀把蘇丹這一頭銜作爲哈里發授予一國的尊稱，以證清政治法統的疑慮，除了其他小特權外，還允許他以自己的姓名鑄造錢幣的權利和在他所管轄的領土內進行公衆祈禱時得提及他的名字。雖然「蘇丹」一詞在波斯不久即被伊朗之同義詞shah所取代，但「蘇丹」仍然是埃及馬木路克(Mamluk)——特別是鄂圖曼人——對統治者的主要稱呼。此後，其他地方沿用該詞主要是模仿鄂圖曼人的習慣。

隨著時間的發展，「蘇丹」一詞也用來稱呼王子，甚至鄂圖曼王族的婦女；sultana一詞已成爲義大利文的陽性詞形式。當婦女使用此詞時，總是在本名之後，如維利德・蘇丹(Valide Sultan)。參見CALIPHATE。

SULTE, Benjamin 蘇爾特

西元 1841.9.17-1923.8.6。加拿大新聞工作者、歷史學家。生於加拿大東部的三河城(Trois-Rivères)，並在家鄉的學校畢業後，進入魁北克的皇家軍事學校。1860-67 年成爲新聞工作者，然後在下議院任翻譯至 1870 年，轉到國民自衛隊和國防工程部，任職到 1902 年。

蘇爾特寫過大量的詩歌，並將其中的《上帝挽救國王》譯成法文。另外，關於地方歷史的專題著作，諸如有關三河城、沙蓋托(Châteauguays)和聖莫里斯(Saint-Maurice)鍛爐歷史的著作，亦有一定的價值。他還寫一些有關法國-加拿大國防軍、法國-加拿大詩歌的專題論文。最能顯示其不凡的著作是《講法語的加拿大人史》(*Histoire des Canadiens-français*；8 冊，1882-84)。他是「加拿大皇家協會」的創始委員，1904 年出任會長。1923 年卒於渥太華。

蘇爾特很多通俗易懂、流傳廣泛的歷史論文被馬爾切洛斯(Gérard Malchelosse)編輯注釋收入《綜合歷史》(*Mélanges historiques*：21 冊，1918-34)一書中。

SULU ARCHIPELAGO 蘇祿羣島

菲律賓蘇祿省的一組羣島，該羣島從東北的巴錫蘭島(Basilan I.)到西南的婆羅洲(Borneo)延伸約 320 公里，位於蘇祿海和西里伯海(Celebes Sea)之間，面積 2,812 平方公里。羣島包括 6 個主要島嶼羣——薩摩爾(Samal)、和魯(Jolo)、塔普耳(Tapul)、達維達維(Tawitawi)、西布圖(Sibutu)和潘古坦蘭(Pangutaran)。

居住在蘇祿羣島上的有 3 個部落——淘蘇格(Taosug)、薩摩爾和巴得牙(Badjao)，他們主要住在海上，打撈魚、海參、鯊魚翅、海龜蛋、珍珠和貝類。最大的城鎮和首府在和魯。

菲律賓大部分居民則信奉基督教而蘇祿羣島居民信奉回教，由於他們屬少數民族，並且地理位置偏遠，因此，他們常常與菲律賓其他民族不能融合。他們曾經時常攻擊基督教城鎮，直到 1876 年，和魯被西班牙占領，情況才有了變化。1898 年，該羣島歸美國管理，直到 1914 年，羣島居民一直處於軍事管制之下。人口 458,000(1970)。

SULZBERGER, Arthur Hays 蘇茲貝格

西元 1891.9.12-1968.12.11。美國的報人，1935-61 年爲《紐約時報》發行人。生於紐約市，就讀於哥倫比亞大學。1917 年他與擔任了《紐約時報》發行人職務 40 年(1896-1935)的阿道夫・奧克斯(Adolph S. Ochs)之女埃菲奇納(Iphigene B. Ochs)結婚。蘇茲貝格於 1919 年加入《紐約時報》，先擔任總裁的助理，1935-57 年擔任該公司的總裁，並於 1957 年起擔任該公司主席職務，至 1968 年卒於紐約市爲止。

作爲《紐約時報》的發行人，蘇茲貝格擴展了新聞的層面，率先使用無線電傳送圖片新聞，並鼓勵發展有爭議的評論。在他的主持下，《紐約時報》的發行量增加了 40%，而星期日版的發行量則增加了一倍。

亞瑟・蘇茲貝格(Arthur Ochs Sulzberger, 1926.2.5-) 蘇茲貝格之子。生於紐約市，1951 年進入紐約時報公司，1958-63 年擔任財務助理。1963 年起擔任該報的總裁兼發行人。

SUMAC, Ima 蘇馬克

西元 1927？- 。祕魯裔美籍女高音歌唱家。以其嗓音令人難以置信的音域——從最低音到最高音——的廣度和柔韌性而著名。生於沙瓦里家族(Chavarri)。身爲自學的歌唱家，她多次成功的巡迴演出轟動了整個拉丁美洲和美國。在美國，她曾在好萊塢圓形競技場音樂廳、卡內基音樂廳及其他地方演唱。1955 年成爲美國公民。她灌錄了很多唱片，並在電影《印加族人的祕密》(1954)中演出。

SUMAC 漆樹

泛指漆樹科(Anacardiaceae)漆樹屬(*Rhus*)所有灌木或小喬木。約 200 種，皆原產溫帶或亞熱帶地區。

多種漆樹的葉在秋季會變成鮮艷的紅色，爲美麗的景觀植物。所有漆樹植株都含有樹脂或乳汁，一旦曝露在空氣中就會硬化變黑。也有許多種類(包括根藤漆*R. radicans*)的汁液碰觸皮膚時會引起過敏。還有一些種類(如蠟皮漆*R. coriaria*)樹皮富含單寧，而葉片可用於製革鞣皮。產於東亞等地的漆樹(*R. verniciflua*)則會生產一種暗色的漆或清漆。

漆樹高約 2.5～9 公尺，通常爲複葉，具有許多細小而淡黃色、淡綠或白色的小花，著生於具多分枝的花序圈上。果爲小核果，單一種子，小而渾圓，常呈紅色。某些漆樹果實(如全葉漆*R. integrifolia*)嚐起來有檸檬味，有時會被拿來咀嚼或製成提神的飲料。

常見的漆樹種類 光漆(*R. glabra*)是遍布全美多數地區的大型灌木類，其複葉常由 11～31 枚矛形、鋸齒緣而葉背白色的小葉所組成。產於北美東北部的鹿角漆(*R. typhina*)多毛的粗短枝頗似公鹿的茸角。柯巴漆(*R. copallina*)則是另一種美東的品種，其複葉含 9～21 枚葉面光澤而全緣的小葉。

香漆(*R. aromatica*)的葉具有 3 枚波狀鋸齒緣的小葉，其花黃色。三裂漆(*R. trilobata*)常見於美國西部，是植株有異味的低矮灌木。具有長橢圓形、紅色革質葉片的月桂漆(*R. laurina*)乃是另一種產於美西的漆樹。

美國最常見而株體含有毒液的漆樹分別是：根藤漆、泊漆(*R. vernix*)、野葛(*R. toxicodendron*)及異裂漆(*R. diversiloba*)等。

台灣常見種類包括：台灣藤漆(*R. orientalis*，又稱野葛)，分布於中央山脈；羅氏鹽膚木(*R. semialata* var. *oxburghiana*，又稱鹽青)，分布於台灣全省；木蠟樹(*R. succedanea*，又稱山漆仔)，分布於台灣全省和蘭嶼；野漆樹(*R. sylvestris*)，分布於台灣北部一帶。台東漆(*Semecarpus gigantifolia*)亦屬漆樹科，但非同屬植物。

爪哇漆樹(*Rhus javanica*)分布於中國、日本及東南亞一帶。夏天時開白色小花，著生於分枝頂端(上)。果實爲扁球形，上有短毛(右)。